

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

2017 – 2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI
EĞİTİM REHBERİ

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
İnternet Adresi
<http://fenbil.aku.edu.tr>

e-posta
fenbilens@aku.edu.tr

HAZIRLAYANLAR

Prof. Dr. İbrahim EROL	Müdür
Doç. Dr. Tamer BAYBURA	Müdür Yardımcısı
Yrd. Doç. Dr. Uğur ULUSU	Müdür Yardımcısı
Uğur Hakan ERCAN	Enstitü Sekreteri
Prof. Dr. Abdullah ÇAĞLAR	Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Bahri ERSOY	Maden Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN	Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. İbrahim EROL	Kimya Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Hüseyin Ali YALIM	Fizik Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Muhammed YÜRÜSOY	Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Muhittin BAŞER	Matematik Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Mustafa YILDIZ	Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Ömer Faruk EMRULLAHOĞLU	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Şükrü TALAŞ	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Yılmaz İÇAĞA	İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Ahmet YILDIZ	Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Atilla EVCİN	Nanobilim ve Nanoteknoloji Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Bayram TURGUT	Harita Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU	Elektrik Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı (Pamukkale Üniversitesi Ortak Doktora)
Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU	Yenilenebilir Enerji Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. İbrahim Hakkı CİĞERCİ	İş Güvenliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. İjlal OCAK	Ortak Öğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. İsmail ZORLUER	Yapı Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Levent ÖZCAN	Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Meltem DİLEK	Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Sinan SARAÇLI	İstatistik Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Yüksel OĞUZ	Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı V.
Doç. Dr. Yüksel OĞUZ	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÇETKİN	Makine Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı
Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÇAKMAKKAYA	Metal Eğitim Anabilim Dalı Başkanı
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Eyüp KIRIŞ	İnternet ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi Anabilim Dalı Başkanı
Yrd. Doç. Dr. Mehmet KAHRAMAN	Bilgisayar Anabilim Dalı Başkanı

Yayın Tarihi
2017



REKTÖR'ÜN MESAJI

Değerli öğrenciler,

Ülkemizin seçkin eğitim kurumları arasında yerini alma yolunda hızla ilerleyen Afyon Kocatepe Üniversitesi, 21. yüzyılın bilimsel ve teknolojik gelişmelerini yakından takip etmenin yanı sıra uluslararası düzeyde kaliteli araştırmaların yapıldığı saygın ve köklü bir kuruluştur.

Üniversitemiz fakülteleri, enstitüleri, yüksekokulları, meslek yüksekokulları ve araştırma merkezleriyle gençlerimizi; dünya standartlarında mesleki bilgi ve beceri ile donatmak, ülke ve dünya sorunlarına duyarlı, insan haklarına, çevre sorunlarına, toplumun değer yargılarına ve farklılıklarına saygılı, özgüven sahibi, Cumhuriyet ve Demokrasimizin temel ilkelerine bağlı bireyler olarak yetiştirmek amacındadır. Gençlerimize, huzur ve güven içinde eğitim aldıkları, duygu ve düşüncelerini özgürce ifade ettikleri bir ortam sunmak öncelikli görevimizdir. Kampuslerimizi öğrencilerimizin sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını karşılayan, çağdaş, düzenli ve yüksek yaşam kalitesi sunan, kaliteli bir eğitim yuvası olmak için modern bir anlayışla düzenlenmiş ve öğrencilerimize sunulmuştur.

Üniversitemiz bünyesinde çalışan ve kariyerlerine devam eden tüm öğretim üyelerimiz kendi alanlarında özgürce ve mümkün olan her türlü imkânla desteklenerek bilimsel çalışmalarını gerçekleştirmektedir. Üniversitelerin temel misyonu olan bilgi üretimi bu noktada yerini bulmakta ve değerli bilim insanlarımızın çalışmaları bilim dünyasına sunulmaktadır. Üniversitemizde görevli bilim insanlarına ait ulusal ve uluslararası nitelikli bilimsel dergilerde yayınlanan çalışmalar hızla artmaktadır.

Afyon Kocatepe Üniversitesi öğretim üyesi, öğrencileri ve değerli Afyonkarahisar halkı ile bir bütün olarak bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeyde iyi olmak iddiasındayız. Verdiğimiz eğitim ve bilimsel çalışmalarımız ile ülkemizin aydınlık yarınlarına taşınmasına katkı sağlayacağız.

Prof.Dr. Mustafa SOLAK
Rektör

MÜDÜR'ÜN MESAJI

Değerli Öğrencilerimiz

Günümüzde küreselleşme, hızla gelişen bilim ve teknoloji, rekabete dayalı sürekli değişen koşul ve ihtiyaçlar, lisansüstü eğitimin kazandırdığı mesleki uzmanlığı, araştırma ve geliştirme potansiyelini her zamankinden daha önemli kılmaktadır. Bu doğrultuda alacağınız eğitimde sizlerin kişisel ve mesleki alanda söz sahibi olabileceğiniz bir özellik kazandıracaktır.

Fen Bilimleri Enstitümüzün bünyesindeki uzman, akademik camiada yetkinliği olan, öğrencilerle iletişimi fazla ve motivasyonu yüksek bir öğretim kadrosundan dersler olarak tez çalışmaları yürütülmektedir. Çalışmalarınızı yürütürken üniversitemizin üst düzey akademik çalışma imkânlarıyla bilime katkı sağlayacak ülke geleceğinde etkileyebilecek gözlemci ve araştırmacı topluma faydalı bireyler olacaksınız.

Fen Bilimleri Enstitüsü, Temel Fen Bilimleri, Teknoloji ve Mühendislik alanlarında, değişik Anabilim dallarında, 25 yüksek lisans ve 14 doktora olmak üzere 39 programda lisansüstü eğitim verilmektedir. Eğitim kariyerini yükseltmeyi ve bilimsel araştırma yapmayı isteyen tüm değerli adaylarımızı, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'ne davet ediyorum.

Hepinize akademik çalışmalarınızda başarılar diliyorum.

Prof. Dr. İbrahim EROL
MÜDÜR

İÇİNDEKİLER

	Syf. No
Enstitü Yönetim Örgütü Ve Kurulları	1
Üniversite Yönetimi	1
Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetimi	1
Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu	1
Fen Bilimleri Enstitüsü Kurulu	2
Anabilim Dalı Başkanları	3
Fen Bilimleri Enstitüsü İletişim Bilgileri	3
Fen Bilimleri Enstitüsü 2016-2017 Eğitim Öğretim Yılı Akademik Takvimi	4
Fen Bilimleri Enstitüsü Anabilim Dallarına Ve E-Posta Adresleri	5
Bilgisayar Anabilim Dalı	6
Bilgisayar Anabilim Dalı İlgili Genel Bilgiler	6
Bilgisayar Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	7
Bilgisayar Anabilim Dalı Yönetimi	8
Bilgisayar Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	8
Bilgisayar Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	9
Bilgisayar Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	11
Bilgisayar Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Bahar Dönemi	19
Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı	35
Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	35
Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	36
Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı Yönetimi	37
Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	37
Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	48
Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	41
Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı	83
Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	83
Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	84
ELEKTRİK EĞİTİMİ Anabilim Dalı Yönetimi	85
Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	85
Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	86
Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	88
Elektrik Mühendisliği Anabilim Dalı	118

Elektrik Mühendisliği Anabilimdalıileilgiligenelbilgiler	118
Elektrik Mühendisliği Anabilimdalıbaşkanı'nınmesajı	119
Elektrik Mühendisliği Anabilim Dalı Yönetimi	120
Elektrik Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	120
Elektrik Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı	121
Elektrik Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı 2017-2018 Güz Döönemi	123
Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilimdalı/Anasanatdalı	170
Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilimdalıileilgiligenelbilgiler	170
Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilimdalıbaşkanı'nınmesajı	171
Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilimdalıyönetimi	172
Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilimdalıöğretimelemanları	172
Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	173
Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	174
Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Bahar Dönemi	216
Fizik Anabilimdalı	217
Fizik Anabilimdalıileilgiligenelbilgiler	217
Fizik Anabilimdalıbaşkanı'nınmesajı	218
FİZİK Anabilimdalıyönetimi	219
Fizik Anabilimdalıöğretimelemanları	219
Fizik Anabilimdalıtezliyükseklisansprogramı	220
Fizik Anabilim Dalı Tezliyüksek Lisans Programı 2016-2017 Güz dönemi	223
Gıda Mühendisliği Anabilimdalı	345
Gıda Mühendisliği Anabilimdalıileilgiligenelbilgiler	345
Gıda Mühendisliği Anabilimdalıbaşkanı'nınmesajı	346
GIDA MÜHENDİSLİĞİ Anabilimdalıyönetimi	347
Gıda Mühendisliği Anabilimdalıöğretimelemanları	347
Gıda Mühendisliği Anabilimdalıtezliyükseklisansprogramı	348
Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans-Doktora Programı2016-2017 Güz dönemi	352
Harita Mühendisliği Anabilimdalı	402
Harita Mühendisliği Anabilimdalıileilgiligenelbilgiler	402
Harita Mühendisliği Anabilimdalıbaşkanı'nınmesajı	403
Harita Mühendisliği Anabilim Dalı Yönetimi	404
Harita Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	404
Harita Mühendisliği Anabilimdalı Tezli Yüksek Lisans Programı	405

Harita Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	407
Harita Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Bahar Dönemi	422
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı	434
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	434
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	435
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Yönetimi	436
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	436
İnşaat Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	437
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	439
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Bahar Dönemi	440
İnşaat Anabilim Dalı Doktora Programı	465
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı 2017-2018 Güz Dönemi	468
İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı 2017-2018 Bahar Dönemi	484
İnternet Ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi Anabilim Dalı	495
İnternet Ve Bilişim Teknolojileri Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	495
İnternet Ve Bilişim Teknolojileri Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	496
İnternet Ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi Anabilim Dalı Yönetimi	497
İnternet Ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	497
İnternet Ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	498
İnternet Ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2016-2017 Güz Dönemi	499
İstatistik Anabilim Dalı	513
İstatistik Anabilim Dalı İlgili Genel Bilgiler	513
İstatistik Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	514
İstatistik Anabilim Dalı Yönetimi	515
İstatistik Anabilim Dalı Öğretim Elemanları Ve E-Posta Adresleri	515
İstatistik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Ders Programı	516
İstatistik Anabilim Dalı 2016-2017 Güz Dönemi	519
İstatistik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Bahar Dönemi	538
İş Güvenliği Anabilim Dalı	557
İş Güvenliği Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	557
İş Güvenliği Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	558
İş Güvenliği Anabilim Dalı Yönetimi	559
İş Güvenliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	559

İş Güvenliği Anabilim Dalı Tezsiz Yüksek Lisans Programı	560
İş Güvenliği Anabilim Dalı Tezsiz Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	563
Kimya Anabilim Dalı Dalı	569
Kimya Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	569
Kimya Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	570
Kimya Anabilim Dalı Yönetimi	571
Kimya Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	571
Kimya Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	572
Kimya Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	576
Kimya Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Bahar Dönemi	586
Kimya Anabilim Dalı Doktora Programı	597
Kimya Anabilim Dalı Doktora Programı 2017-2018 Güz Dönemi	603
Kimya Anabilim Dalı Doktora Programı 2017-2018 Bahar Dönemi	607
Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı	610
Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	610
Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	611
Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı Yönetimi	612
Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	612
Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	613
Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	616
Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı	655
Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	655
Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	656
Jeoloji Mühendisliği Bölüm Yönetimi	657
Jeoloji Mühendisliği Bölümü Öğretim Elemanları Ve E-Posta Adresleri	657
Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	658
Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı 2017-2018 Güz Dönemi	661
Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı 2017-2018 Güz Dönemi	701
Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı 2017-2018 Bahar Dönemi	704
Maden Mühendisliği Anabilim Dalı	707
Maden Mühendisliği Anabilim Dalı İlgili Genel Bilgiler	707
Maden Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	708
Maden Mühendisliği Anabilim Dalı Yönetimi	709
Maden Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	709
Maden Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	710

Maden Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	713
Maden Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Bahar Dönemi	747
Maden Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı	767
Maden Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı 2017-2018 Güz Dönemi	770
Maden Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı 2017-2018 Bahar Dönemi	791
Makine Eğitimi Anabilim Dalı	808
Makine Eğitimi Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	808
Makine Eğitimi Anabilim Dalı Yönetimi	810
Makine Eğitimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	811-815
Makine Mühendisliği Anabilim Dalı	816
Makine Mühendisliği Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	816
Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	817
Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Yönetimi	818
Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	818
Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	819
MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	821
Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Bahar Dönemi	826
Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı	830
Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı 2017-2018 Güz Dönemi	833
Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı 2017-2018 Bahar Dönemi	837
Malzeme Bilimi Ve Mühendisliği Anabilim Dalı	840
Malzeme Bilimi Ve Mühendisliği Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	840
Malzeme Bilimi Ve Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	841
Malzeme Bilimi Ve Mühendisliği Anabilim Dalı Yönetimi	842
Malzeme Bilimi Ve Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	842
Malzeme Bilimi Ve Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	843
Malzeme Bilimi Ve Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	847
Malzeme Bilimi Ve Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı	885
Malzeme Bilimi Ve Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı 2017-2018 Güz Dönemi	890
Matematik Anabilim Dalı	901
Matematik Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	901
Matematik Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	902

Anabilim Dalı Yönetimi	903
Matematik Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	903
Matematik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	904
Matematik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	906
Metal Eğitimi Anabilim Dalı	959
Metal Eğitimi Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	959
Metal Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	960
Metal Eğitimi Anabilim Dalı Yönetimi	961
Metal Eğitimi Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	961
Metal Eğitimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	962
Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı	965
Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	965
Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	966
Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı Yönetimi	967
Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	967
Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	968
Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	972
Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı Bahar Dönemi	993
Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı 2017-2018 Güz Dönemi	1014
Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Doktor Programı Bahar Dönemi	1018
Moleküler Biyoloji Ve Genetik Anabilim Dalı	1057
Moleküler Biyoloji Ve Genetik Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	1057
Moleküler Biyoloji Ve Genetik Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	1058
Moleküler Biyoloji Ve Genetik Anabilim Dalı Yönetimi	1059
Moleküler Biyoloji Ve Genetik Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	1059
Moleküler Biyoloji Ve Genetik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	1060
Moleküler Biyoloji Ve Genetik Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	1073
Nanobilim Ve Nanoteknoloji Anabilim Dalı	1087
Nanobilim Ve Nanoteknoloji Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	1087
Nanobilim Ve Nanoteknoloji Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	1088
Nanobilim Ve Nanoteknoloji Anabilim Dalı Yönetimi	1089
Nanobilim Ve Nanoteknoloji Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	1089
Nanobilim Ve Nanoteknoloji Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	1090

Nanobilim Ve Nanoteknoloji Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	1093
Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı	1130
Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	1130
Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	1131
Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı Yönetimi	1132
Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	1132
Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	1133
Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	1135
Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Bahar Dönemi	1189
Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı	1243
Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı 2017-2018 Güz Dönemi	1245
Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı Doktora Programı 2017-2018 Bahar Dönemi	1299
Yapı Eğitimi Anabilim Dalı	1355
Yapı Eğitimi Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	1355
Yapı Eğitimi Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	1356
Yapı Eğitimi Anabilim Dalı Yönetimi	1357
Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalı	1357
Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalı İle İlgili Genel Bilgiler	1358
Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalı Başkanı'nın Mesajı	1359
Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalı Yönetimi	1359
Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalı Öğretim Elemanları	1360
Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı	1362
Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	1384
Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Güz Dönemi	1384
Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 2017-2018 Bahar Dönemi	1404

ENSTİTÜYÖNETİM ÖRGÜTÜ VE KURULLAR

ÜNİVERSİTE YÖNETİMİ

Görevi	Unvan Ad Soyad
Rektör	Prof.Dr. Mustafa SOLAK
Rektör Yardımcısı	Prof. Dr. Mehmet KARAKAŞ
Rektör Yardımcısı	Prof.Dr. İsa SAĞBAŞ

FENBİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ YÖNETİMİ

Görevi	Unvan Ad Soyad
Müdür	Prof. Dr. İbrahim EROL
Müdür Yardımcısı	Doç. Dr. Tamer BAYBURA
Müdür Yardımcısı	Yrd. Doç. Dr. Uğur ULUSU
Enstitü Sekreteri	Uğur Hakan ERCAN
Öğrenci İşleri Şefi	-

FENBİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ YÖNETİM KURULU

Unvan Ad Soyad	Anabilim Dalı	Görevi
Prof. Dr. İbrahim EROL	Müdür	Başkan
Doç. Dr. Tamer BAYBURA	Müdür Yardımcısı	Üye
Yrd. Doç. Dr. Uğur ULUSU	Müdür Yardımcısı	Üye
Prof. Dr. Bahri ERSOY	Mühendislik Fakültesi-Maden Müh.	Üye
Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN	Teknoloji Fakültesi- Otomotiv Mühendisliği	Üye
Yrd. Doç. Dr. Barış GÖKÇE	Teknoloji Fakültesi- Mekatronik Müh.	Üye
Uğur Hakan ERCAN	Enstitü Sekreteri	RAPORTÖR

FENBİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ KURULU

Prof. Dr. İbrahim EROL	Müdür
Prof. Dr. Abdullah ÇAĞLAR	Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Bahri ERSOY	Maden Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN	Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. İbrahim EROL	Kimya Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Hüseyin Ali YALIM	Fizik Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Muhammed YÜRÜSOY	Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Muhittin BAŞER	Matematik Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Mustafa YILDIZ	Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Ömer Faruk EMRULLAHOĞLU	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Şükrü TALAŞ	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Yılmaz İÇAĞA	İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Ahmet YILDIZ	Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Atilla EVCİN	Nanobilim ve Nanoteknoloji Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Bayram TURGUT	Harita Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU	Elektrik Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı (Pamukkale Üniversitesi Ortak Doktora)
Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU	Yenilenebilir Enerji Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. İbrahim Hakkı CİĞERCİ	İş Güvenliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. İjlal OCAK	Ortak Öğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. İsmail ZORLUER	Yapı Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Levent ÖZCAN	Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Meltem DİLEK	Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Sinan SARAÇLI	İstatistik Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Yüksel OĞUZ	Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Yüksel OĞUZ	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÇETKİN	Makine Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı
Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÇAKMAKKAYA	Metal Eğitim Anabilim Dalı Başkanı
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Eyüp KIRIŞ	İnternet ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi Anabilim Dalı Başkanı
Yrd. Doç. Dr. Mehmet KAHRAMAN	Bilgisayar Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Tamer BAYBURA	Müdür Yardımcısı
Yrd. Doç. Dr. Uğur ULUSU	Müdür Yardımcısı
Uğur Hakan ERCAN	Enstitü Sekreteri

ANABİLİM DALI BAŞKANLARI

Prof. Dr. Abdullah ÇAĞLAR	Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Bahri ERSOY	Maden Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN	Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. İbrahim EROL	Kimya Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Hüseyin Ali YALIM	Fizik Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Muhammed YÜRÜSOY	Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Muhittin BAŞER	Matematik Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Mustafa YILDIZ	Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Ömer Faruk EMRULLAHOĞLU	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Şükrü TALAŞ	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Yılmaz İÇAĞA	İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Ahmet YILDIZ	Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Atilla EVCİN	Nanobilim ve Nanoteknoloji Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Bayram TURGUT	Harita Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU	Elektrik Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı (Pamukkale Üniversitesi Ortak Doktora)
Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU	Yenilenebilir Enerji Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. İbrahim Hakkı CİĞERCİ	İş Güvenliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. İjlal OCAK	Ortak Öğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. İsmail ZORLUER	Yapı Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Levent ÖZCAN	Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Meltem DİLEK	Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Sinan SARAÇLI	İstatistik Anabilim Dalı Başkanı
Doç. Dr. Yüksel OĞUZ	Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı V.
Doç. Dr. Yüksel OĞUZ	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı
Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÇETKİN	Makine Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı
Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÇAKMAKKAYA	Metal Eğitim Anabilim Dalı Başkanı
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Eyüp KIRIŞ	İnternet ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi Anabilim Dalı Başkanı
Yrd. Doç. Dr. Mehmet KAHRAMAN	Bilgisayar Anabilim Dalı Başkanı

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ İLETİŞİM BİLGİLERİ

Adres	Telefon	Faks	E-mail
AKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Ahmet Necdet Sezer Kampusü, Gazlıgöl Yolu, 03200 AFYONKARAHİSAR	0272 2281213 /107021	0272 2281310	fenbilens@aku.edu.tr

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ 2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI AKADEMİK TAKVİMİ

2017-2018 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ AKADEMİK TAKVİMİ						
AKADEMİK BİRİMLER	YARIYIL	KAYIT YENİLEME	BAŞLANGIÇ	BITİŞ	YILSONU SINAVI	BÜTÜNLEME SINAVI
TÜM BİRİMLER ORTAK AKADEMİK TAKVİMİ	GÜZ	11.09.2017 17.09.2017	18.09.2017	24.12.2017	25.12.2017 08.01.2018	15.01.2018 21.01.2018
	BAHAR	05.02.2018 11.02.2018	12.02.2018	27.05.2018	28.05.2018 06.06.2018	18.06.2018 24.06.2018

FENBİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ ANABİLİM DALLARI VE E-POSTA ADRESLERİ

	Bölemler	E-mail Adresleri
1	Bilgisayar Anabilim Dalı	kahraman@aku.edu.tr
2	İnternet ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi Anabilim Dalı	kiris@aku.edu.tr
3	Nanobilim ve Nanoteknoloji Anabilim Dalı	evcin@aku.edu.tr
4	İş Güvenliğı Anabilim Dalı	cigerci@aku.edu.tr
5	Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı	iocak@aku.edu.tr
6	Fizik Anabilim Dalı	hayalim@aku.edu.tr
7	İstatistik Anabilim Dalı	ssaracli@aku.edu.tr
8	Kimya Anabilim Dalı	ierol@aku.edu.tr
9	Matematik Anabilim Dalı	mbaser@aku.edu.tr
10	Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı	mustafa_yildizus@yahoo.com
11	Biyomedikal Mühendisliğı Anabilim Dalı	leventozcan@aku.edu.tr
12	Elektrik Mühendisliğı Anabilim Dalı	hocaoglu@aku.edu.tr
13	Gıda Mühendisliğı Anabilim Dalı	acaglar@aku.edu.tr
14	Harita Mühendisliğı Anabilim Dalı	bturgut@aku.edu.tr
15	Jeoloji Mühendisliğı Anabilim Dalı	ayildiz@aku.edu.tr
16	İnşaat Mühendisliğı Anabilim Dalı	yicaga@aku.edu.tr
17	Kimya Mühendisliğı Anabilim Dalı	mdilek@aku.edu.tr
18	Maden Mühendisliğı Anabilim Dalı	bersoy@aku.edu.tr
19	Malzeme Bilimi ve Mühendisliğı Anabilim Dalı	emrullah@aku.edu.tr
20	Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalı	hocaoglu@aku.edu.tr
21	Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı	yükseloguz@aku.edu.tr
22	Makine Eğitimi Anabilim Dalı	acetkin@aku.edu.tr
23	Metal Eğitimi Anabilim Dalı	cakmakkaya@aku.edu.tr
24	Yapı Eğitimi Anabilim Dalı	izorluer@aku.edu.tr
25	Makine Mühendisliğı Anabilim Dalı	yurusoy@aku.edu.tr
26	Metalurji ve Malzeme Mühendisliğı Anabilim Dalı	stalas@aku.edu.tr
27	Otomotiv Mühendisliğı Anabilim Dalı	bceken@aku.edu.tr
28	Elektrik-Elektronik Mühendisliğı Anabilim Dalı	yükseloguz@aku.edu.tr

BİLGİSAYAR ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Bilişim teknolojileri alanında nitelikli bireylerin yetiştirilmesi ve disiplinler arası lisansüstü eğitim programlarının sürekli geliştirilmesini, değerlendirilmesini ve etkin olarak yürütülmesini sağlamak, bilişim teknolojisini temel alan sürekli eğitim, meslek içi eğitim olanakları ile esnek bir yapıya sahip eğitim ortamının yaratılmasını sağlamak amacı ile Ana Bilim Dalı Başkanlığımızda 1 Profesör, 2 Doçent, 5 Yardımcı Doçent olmak üzere 8 öğretim üyesi ile 1 adet Bilgisayar Yüksek Lisans laboratuvarı öğrencilerimize hizmet etmektedir. Ayrıca Bilgisayar Ana Bilim Dalında Masaüstü Yayıncılık, Bulanık Mantık Denetleyiciler, Web Tabanlı Eğitim Tasarım ve Uygulama İlkeleri, Veri Madenciliği, Yapay Sınır Ağları ve Nesneye Yönelik Programlama gibi lisansüstü dersler, alanında yeterli donanıma sahip öğretim üyelerince verilmektedir. Anabilim dalımız multi-disipline sahip bir yapıya sahiptir. Bu nedenle ana bilim dalımızda görev yapan öğretim üyeleri fen, sosyal, eğitim gibi farklı disiplinlerden oluşmaktadır. Bilgisayar Anabilim Dalında bugüne kadar BAP projeleri yürütülmüş ve şu an SAN-TEZ projesi yürütülmektedir. Bu projelerle bilişim alanında farklı alanlara ait çözülmesi gereken sorunlara çağdaş uygun profesyonel çözümler üretilmektedir. Programın özelliği gereği Bilgisayar Anabilim Dalına alınan öğrenciler çok farklı lisans diplomasına sahiptir. Dolayısıyla toplumun her alanına bilgisayarla ilgili ileri düzey araştırmalar yapılmakta ve sorunlara çözümler üretilmektedir. Ayrıca Bilgisayar Anabilim Dalından mezun öğrencilerimiz multidisipline ait dersler aldığı için çok farklı doktora programlarına da kabul edilmektedirler.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Günümüzde bilişim teknolojileri sadece “bilgisayar” alanı ile sınırlı değildir. İş ve sosyal hayatın her alanında yerini almış ve kökten dönüşümlere yol açmaktadır. Bilişim teknolojilerindeki bu gelişmeler Bilgisayar Anabilim Dalı'nda öğrenim gören siz öğrencilerimizin 21. Yy'daki rolünü arttırmaktadır. Bölümümüz gelişen bilişim teknolojilerine uyum sağlayarak, çağın gerektirdiği bilgi ve becerileri kazanmış, bilgi ve teknolojinin anlam ve güçlerini kavrayabilen, çok kültürlü uluslararası dünyanın bilincinde, dış dünyada sadece öğretmen olarak değil, multidisipliner bilgiye sahip bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir. Bu hedefe ulaşabilmek için bölümün eğitim programı, genel kültür, temel bilimler, bilgisayar bilimleri, iletişim bilimlerini kapsayan derslerden meydana gelmektedir. Bölümümüzde uygulanan eğitim programı, öğrencilerimize aynı anda hem farklı bakış açılarıyla düşünerek farklı olmayı öğretirken hem de içinde bulunduğu grubun uyumlu bir parçası olmayı öğretmektedir. İletişim becerilerinde ustalaşmış ve yenilikçi yaklaşımları üretebilecek becerileri kazanmış bireyler olarak gelecekteki yerinizi alacaksınız.

Yrd. Doç. Dr. Mehmet KAHRAMAN

Bilgisayar Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet KAHRAMAN	2281326/20380	kahraman@aku.edu.tr

Bilgisayar Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Yrd. Doç. Dr. Mehmet KAHRAMAN(Başkan)
Prof. Dr. Murat PEKER
Doç. Dr. Ömer DEPERLİOĞLU
Doç. Dr. İ. Hakkı NAKİLCİOĞLU
Yrd. Doç. Dr. Levent ÇELİK
Yrd. Doç. Dr. Fatih ÖZDİNÇ
Yrd. Doç. Dr. Rıdvan ELMAS
Yrd. Dr. Gür Emre GÜRAKSIN

**BİLGİSAYAR ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TEZLİ YÜKSEK PROGRAMI 2017-2018**

I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	ZORUNLU DERSLER					Ulusal	ECTS
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	Z	3	0	3	3	5
BİL-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
BİL-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçilecek Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan ders seçilecektir.)							
BİL-5007	İNTERNET TABANLI UZAKTAN EĞİTİM	S	3	0	3	3	5
BİL-5026	İNSAN BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ	S	3	0	3	3	5
BİL-5011	VERİ MADENCİLİĞİ	S	3	0	3	3	5
Toplam			23	1	24	15	35
II. YARIYIL							
D. KODU	DERS ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	ZORUNLU					Ulusal	ECTS
BİL-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
BİL-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçilecek Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan ders seçilecektir.)							
BİL-5009	DERS YAZILIMI TASARIMI	S	3	0	3	3	5
BİL-5003	ÇOKLU ORTAM UYGULAMALARI	S	3	0	3	3	5
BİL-5010	WEB TABANLI EĞİTİM TASARIM VE UYGULAMA İLKELERİ	S	3	0	3	3	5
BİL-5025	DİJİTAL OYUNLAŞTIRMA	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	25
III. YARIYIL							
D. KODU	DERS ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	ZORUNLU					Ulusal	ECTS
BİL-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
BİL-5603	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERS ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	ZORUNLU					Ulusal	ECTS
BİL-5504	UZMANLIK ALAN	Z	8	0	8	0	9

	DERSİ						
BİL-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
V. YARIYIL							
D. KODU	DERS ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	ZORUNLU					Ulusal	ECTS
BİL-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
BİL-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERS ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	ZORUNLU					Ulusal	ECTS
BİL-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
BİL-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018 GÜZ DÖNEMİ

BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Güz								
Salı	Güz								
Çarşamba	Güz		İnsan Bilgisayar Etkileşimi F. Özdiñ (115)	İnsan Bilgisayar Etkileşimi F. Özdiñ (115)	İnsan Bilgisayar Etkileşimi F. Özdiñ (115)		Bilimsel Araştırma Yöntemleri Ö.Deperlioğlu (115)	Bilimsel Araştırma Yöntemleri Ö.Deperlioğlu (115)	Bilimsel Araştırma Yöntemleri Ö. Deperlioğlu (115)
Perşembe	Güz		İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitim M.Kahraman (115)	İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitim M.Kahraman (115)	İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitim M.Kahraman (115)	Veri Madenciliği G. Güraksın (115)	Veri Madenciliği G. Güraksın (115)	Veri Madenciliği G. Güraksın (115)	
Cuma	Güz								

BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 Bilimsel Araştırma Yöntemleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Ömer DEPERLİOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Araştırma teknikleri dersinin genel amacı yüksek lisans adaylarına iyi bir araştırma tüketicisi ve üreticisi olabilmelerini sağlayacak araştırma teknik ve yeterlikleri ile bilimsel tutum ve davranışları kazanmalarını sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Karasar, N.(2005). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara:Nobel yayınları Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan S.(2004). SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Detay Yayıncılık Büyüköztürk, Ş.(2009). Veri Analizi El Kitabı. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık. Büyüköztürk, Ş vd.(2008). Bilimsel araştırma yöntemleri. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık Yıldırım, A. ve Şimşek, H.(2005). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık Medawar, P. B. (1997).Genç Bilim Adamına Öğütler, Çev.Nermin Arık, 11. bs., Ankara: TÜBİTAK, APA (2005), APA Style Publication Manuel (5th Edition), www.APASTyle ASA (2005), American Statistical Association Style Guide, www.amstat.org (12.7.2005) Mc Millan, J.H. and Schumacher S.(2001). Research in Education. Publisher:Priscilla McGeehon. ISBN:0-321-08087-4 Barzun, Jacques-Graff, Henry F. (1997).Modern Araştırmacı, Çev. Fatoş Dilber, 4.bs.-Ankara: TÜBİTAK,.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı-Ders amaç ve hedeflerinin açıklanması		
2	Bilimsel araştırmalarda kullanılan temel kavramların ve ilgili terimlerin açıklanması		
3	Araştırma süreç ve teknikleri (Problem, Amaç, Önem, Sayıltı, Sınırlılık)		
4	Yöntem (Araştırma modelleri-desenleri) (DeneySEL, Betimsel yöntem)		
5	Evren ve örneklem (Tanımı ve türleri)		
6	Araştırma türleri-Nitel ve nicel araştırma (özellikleri, karşılaştırılması)		
7	Ara Sınav		
8	Veri toplama teknikleri (Gözlem, anket, görüşme, belgesel tarama)		
9	Ölçme ve ölçek çeşitleri-SPSS veri girişi		
10	Kaynakça yazımı ve gösterimi (APA stili)		
11	Araştırmalarda kullanılan İstatistiksel Teknikler (Çıkarımsal İstatistik Parametrik) Denence hipotez test etme – t testi		
12	Tek yönlü varyans analizi (anova) Örnek araştırma çalışmaları İnceleme(Kay Kare)		
13	Parametrik olmayan testler Örnek araştırma çalışmaları İnceleme (Mann Whitney U Testi)		
14	Bilimsel bir araştırma raporu oluşturma (Araştırma ödevi uygulama)		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5501 Uzmanlık Alan Dersi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Tez çalışmasıyla ilgili genel bilgileri kazandırmak. Analitik düşünme yeteneğini geliştirmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynaklar Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar		
9	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
14	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
15	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi		

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5601 Tez Hazırlık Çalışması		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynaklar Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar		
9	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
14	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
15	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi		

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5011 Veri Madenciliği		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Gür Emre GÜRAKSIN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Günümüzde bilgi teknolojilerindeki gelişmeler yaşamımızın her alanında etki ve katkı sağlamaktadır. Bilgi teknolojileri sayesinde çok sayıda veri toplanabilmektedir. Toplanan verilerin yorumlanması, değerlendirilmesi ve bunlara bağlı olarak öngörüle bulunmak karar vericiler için önemli bir konudur. Veri madenciliği çok farklı alanlarda kullanıma olanağı bulmuş bir konudur. Bu derste özellikle ilişkisel kuralların araştırılması, sınıflandırma algoritmaları ve mimariler üzerinde durarak veri ambarları ve veri madenciliğini anlatılacaktır		
Dersin Temel Kaynakları	Data Mining , J. Han – M. Kamber, Morgan-Kaufman, Academic Press, 2001, ISBN: 1-55860-901-6 Data Mining – Concepts, Models, Methods and Algorithms, Mehmed Kantardzic, ISBN:0-471-22852-4 Data Mining A Tutorial-Based Primer, Richard J.Roiger , Michael W. Geatz ISBN:0-201-74128-8, "Veri Madenciliği Yöntemleri", Dr. Yalçın ÖZKAN		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Veri Madenciliğine Giriş		
2	Veri Madenciliği Süreci		
3	Karar Ağaçları ile Sınıflandırma		
4	Sınıflandırma ve Regresyon Ağaçları		
5	En yakın k-komşu algoritması ile sınıflandırma		
6	Bayes Sınıflandırıcılar		
7	Birliktelik Kuralları		
8	Arasınava		
9	Destek Vektör Makinaları		
10	Kümeleme		
11	Yapay Sinir ağları		
12	Proje Sunumları		
13	Proje Sunumları		
14	Proje Sunumları		
15	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi		

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5007 İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitim		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet KAHRAMAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste yetişkin eğitiminde popüler öğrenme yaklaşımı olan e-öğrenme üzerine tarihsel, teorik ve kavramsal bilgi edinerek e-öğrenme ortamı tasarlama, üretme ve kullanma konularında yorum yapabilme becerisi kazandırmak amaçlanmaktadır. Bu doğrultuda genel olarak, e-öğrenmenin tarihçesi, farklı ülkelerde e-öğrenmenin durumu, e-öğrenmede kullanılan yaklaşımlar, e-öğrenmede kullanılan teknolojiler, öğretim ve içerik yönetim sistemleri, ders tasarımı ve yönetimi, öğrenci boyutu, öğretmen boyutu ve değerlendirme konuları işlenecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	İşman, A. (2011). Uzaktan eğitim. Pegem. Ankara. Gülbahar, Y. (2009). E- öğrenme. Pegem. Ankara. Uşun, S. (2006). Uzaktan eğitim. Pegem. Ankara. Diğer ders materyalleri: Öğretim üyesi sunuları, ve rehber materyalleri		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	E-öğrenmenin temelleri		
2	E- öğrenme tarihi, Tartışma grupları nedir (asenكرون öğrenme) Bir tartışma grubu oluşturma aşamaları		
3	E-öğrenmede yaklaşım ve kuramlar		
4	Facebook, twitter ,vs ve Eğitimde kullanılabilirliği		
5	E-Öğrenme Konusunda Yapılan Araştırmalar		
6	E-Öğrenme Teknolojileri ve Medya		
7	Arasınava		
8	İnternet, Web, E-Öğrenme İçeriği ve Telif Hakları		
9	E-Öğrenme İçin Öğretim ve İçerik Yönetim Sistemleri ÖİYS kurumu..vs,		
10	E- Öğrenme İçin Ders Tasarımı ve Yönetimi		
11	E-Öğrenci		
12	E-Eğitmen		
13	Değişim ve Dönüşümler		
14	E-değerlendirme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5026 İnsan Bilgisayar Etkileşimi		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Fatih ÖZDİNÇ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders kapsamında öğrencilerin İnsan-Bilgisayar Etkileşim biçimlerini, tasarım kurallarını ve standartlarını açıklayabilmeleri, arayüz ve ekran tasarımı kurallarını benimsemeleri ve bu kuralları kullanabilmeleri amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Human-Computer Interaction: An Empirical Research Perspective. 2013 Amsterdam: Morgan Kaufmann. 2. Human Computer Interaction Handbook: Fundamentals, Evolving Technologies, and Emerging Applications. 2012 Boca Raton, FL: CRC Press.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	İnsan ve Bilgisayar		
3	Etkileşim ve Temelleri		
4	İnsan bilgisayar etkileşimi ve yazılım süreci		
5	Kullanıcı arayüzü tasarımına giriş ve kullanıcı arayüzünün önemi		
6	Kullanıcı arayüzünün özellikleri ve gereksinimleri		
7	Arasınava		
8	Kullanıcıyı ve arayüzün etkililiğini değerlendirme		
9	Kullanıcıyı ve iş fonksiyonunu tanıma		
10	Ekran tasarımı, arayüz ve düzenleme prensipleri		
11	Menü şemaları		
12	Bileşen seçimi: Doğru tipte pencere araç ve kontrol yapısı seçimi		
13	Örnek uygulamalar		
14	Araştırma incelemesi		
15	Final Sınavı		

BİLGİSAYAR ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

BİLGİSAYAR ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

BİLGİSAYAR ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018 BAHAR
DÖNEMİ**

BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Güz								
Salı	Güz								
Çarşamba	Güz		Ders Yazılımı Tasarımı Ö. Deperlioğlu (115)	Ders Yazılımı Tasarımı Ö. Deperlioğlu (115)	Ders Yazılımı Tasarımı Ö. Deperlioğlu (115)	Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Uyg. Ve İlkeleri F.Özdinç (115)	Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Uyg. Ve İlkeleri F.Özdinç (115)	Web Tabanlı Uzaktan Eğitim Uyg. Ve İlkeleri F.Özdinç (115)	
Perşembe	Güz		Dijital Oyunlaştırma M.Kahraman (115)	Dijital Oyunlaştırma M.Kahraman (115)	Dijital Oyunlaştırma M.Kahraman (115)		Çoklu Ortam Uygulamaları İ.H. Nakilcioğlu (115)	Çoklu Ortam Uygulamaları İ.H. Nakilcioğlu (115)	Çoklu Ortam Uygulamaları İ.H. Nakilcioğlu (115)
Cuma	Güz								

BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5003 Çoklu Ortam Uygulamaları		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İ. Hakkı NAKİLCİOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Günümüzde kullanım alanı sürekli gelişen multimedya uygulama alanlarının (kiosklar, portfolyolar, firma tanıtım CD'leri, oyunlar, dijital ürün kataloğu, e-broşür, e-bültenler, e-dergiler, jenerikler, seminer ve toplantı sunumları, firma tanıtım sunumları, sözlükler, ansiklopediler, e-learning, fuar ve sergi sunumları, kullanım kılavuzları gibi) incelenmesi, bu alanlarda öne çıkan ürünlerin irdelenmesi, problemlerin saptanması ve öğrencilerin bu alanlara ilişkin becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Mehmet Naci Dedeal, İletişim Tasarımı ve Çokluortam, Pusula Yayıncılık, 2002, ISBN: 9789756477274. o Mehmet Naci Dedeal, Temel Özellikleriyle Çizgi Canlandırma, Pusula Yayıncılık, 1999, ISBN: 975-7029-40-X. o Murat Satır, Macromedia Director MX ile Multimedyanın Temelleri, Pusula Yayıncılık, 2003. o Belgin Elçioğlu, Herkes İçin Adobe After Effects, Alfa Basım Yayım, 2002, ISBN: 975-297-135-0. o Tay Vaughan, Multimedia: Making it Work, 6th Edition, 2003, ISBN: 0072230002. o Nigel Chapman and Jenny Chapman, Digital Multimedia, Wiley, 2001, ISBN: 0-471-98386-1. o Nigel Chapman and Jenny Chapman, Digital Media Tools, Wiley, 2002, ISBN: 0-470-85748-X.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Çokluortama giriş Çokluortam nedir, ne değildir? Çokluortam sistemlerinde hangi bileşenler yer alır?		
2	Çokluortam sistemlerinin kısa tarihçesi Çokluortam için gerekli donanım, çokluortam bilgisayar sistemleri Çokluortam uygulamaları için gerekli yazılımlar		
3	Metin İşleme Metin türleri: Yazılı belge, hesap çizelgesi		
4	Metin dosyaları için kodlama şekilleri: .txt, .doc, .pdf, vb. Metin düzenleme için uygulama programları: Notepad, MS Word, Staroffice, PowerPoint		
5	Tarayıcılar ve metin tarama için uygulama programları: Optik karakter tanıma (OCR) Metin dosyaları için depolama donanımı ve metin kayıt cihazları: Disket, zip-disket, disk, CD, DVD.		
6	Grafik ve resim İşleme Grafik ve resim kodlama ve saklama yöntemleri: .bmp, .tiff, .jpeg, .gif, vb.		
7	Ara Sınav		
8	Grafik ve resim uygulama programları: Paint Shop Pro, Adobe Photoshop, Corel Draw, vb. Grafik ve resim işleme için donanım: Depolama donanımı: CD, Photo CD, tarayıcı, sayısal kamera.		
9	Ses İşleme Ses sinyalleri, analog ve sayısal yaklaşımlar Ses kodlama yöntemleri: .mpeg, mp3, .ra, .wav, vb		
10	Ses işleme programları ve codec kavramı: Real Audio, mpeg Audio Ses işleme donanımı: Ses kayıt aygıtları, ses yayın aygıtları, mikrofon ve hoparlörler		
11	Görüntü (video) İşleme Video sinyalleri ve çerçeve kavramı Video kodlama yöntemleri: .avi, .mpg, .mov, vb.		
12	Video işleme programları: Windows Media Player, Real Player, Apple Quicktime, vd. Video işleme için gerekli donanım: VCD, DVD, video kameralar Video sinyali üretme ve animasyon		
13	Çokluortam veri iletimi Çokluortam veri iletimi için kullanılan bağlantı ve ağ yapıları Hat kapasitesi (bant genişliği) kavramı		
14	Resim, video ve ses sıkıştırma programları Ağ üzerinden çokluortam veri iletimi temel kavramları Dağıtık çokluortam sistemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5501 Uzmanlık Alan Dersi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Tez çalışmasıyla ilgili genel bilgileri kazandırmak. Analitik düşünme yeteneğini geliştirmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynaklar Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar		
Teori	Uyg.	Teori	Uyg.
8	0	8	0
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar		
9	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
14	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
15	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi		

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5601 Tez Hazırlık Çalışması		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynaklar Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar		
Teori	Uyg.	Teori	Uyg.
8	0	8	0
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar		
9	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
14	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
15	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi		

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5010 Web Tabanlı Eğitim Tasarım Ve Uygulama İlkeleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Fatih ÖZDİNÇ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Web-tabanlı eğitimde kullanılan modellerin incelenmesi ve değerlendirilmesi, web-tabanlı eğitimde uygulanacak temel beceriler ve uygulamaların incelenmesiyle öğretimsel tasarımların geliştirilmesi, etkili web-tabanlı eğitim modellerinin seçilmesi, web-tabanlı eğitimde uygulanan öğrenme ve ölçme-değerlendirme prensiplerinin incelenmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları • Rosenberg, M.J. (2000). E-Learning : Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age. ISBN: 0071362681. McGraw-Hill. • Horton, W. & Horton, K. (2003). E-Learning Tools and Technologies. Wiley Publishing Inc: Indianapolis. • Horton, W. (2002). Designing Web Based Training. ISBN: 0-471-35614-X John Wiley & Sons.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Öğretim ve kurumsal eğitim		
2	Neden web-tabanlı eğitim?		
3	Web-tabanlı eğitim nerede uygundur		
4	Web-tabanlı eğitimin avantaj ve dezavantajları		
5	Öğretim tasarımı		
6	Yazılım geliştirme yöntemleri		
7	Arasınava		
8	E-öğrenme uygulama parçaları		
9	İçerik yapısı ve sıralaması, navigasyon ve etkileşim		
10	Web-tabanlı eğitim genel ders yapıları		
11	Web-tabanlı eğitimde güdüleme, işbirliği		
12	Teknik sorunlar		
13	Dönem projelerinin değerlendirilmesi		
14	Dönem projelerinin değerlendirilmesi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5009 Ders Yazılımı Tasarımı		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Ömer DEPERLİOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders öğretim amacı ile kullanılan öğretim yazılımlarını tasarlamalarına yardım eder. Bu yazılımlar pc ve internet ortamlarında nasıl çalışır. Bu konuda ortaya çıkan problemlerin çözümünü öğrenciler birbirleri ile etkileşimde bulunarak ve geliştirdikleri materyalleri birbirleri ile değişerek öğrenirler.		
Dersin Temel Kaynakları	1. "Design Principles for Online Instruction" (FGCU) [http://www.fgcu.edu/] 2. WW. Lee & D. Owens (2000). "Multimedia-Based Instructional Design" Jossey-Bass. 3. Hall, T.L. (1998) Utilizing Asymetrix Yoolbook II Instructor. TCC Publishing USA.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yazılım Tasarımı		
2	Yazılım Özellikleri		
3	Yazarlık Dilleri		
4	Yazarlık Dilleri Seçimi		
5	Çoklu Ortam ve Özellikler		
6	Yardımcı Programların entegre edilmesi		
7	Arasınava		
8	Senaryo oluşturma		
9	Script Oluşturma		
10	Etkileşim Oluşturma		
11	Sınav Modülü Eklenmesi ve denenmesi		
12	Geri Besleme Özelliği ekleme		
13	Programın otomatik kurulumunun hazırlanması		
14	Programın test edilmesi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5025 Dijital Oyunlaştırma		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet KAHRAMAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Oyun eski bir kavram ve uygulama olmasına karşın “Dijital Oyunlaştırma” yeni bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu derste, dijital oyunlaştırmanın çıkışı ve temel kavramları yanında alanın kapsamı ile evrensel uygulamaları ortaya konulacaktır. Ders genel olarak oyun kavramı ve oyun tasarımı çerçevesinde dijital oyunlaştırma sürecinin tasarımı ve ilkelerini kapsamaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Reiners, Torsten, and Lincoln C. Wood, eds. Gamification in Education and Business. 2015 Springer International Publishing. 2. The Gamification of Learning and Instruction Fieldbook: Ideas into Practice. 2013 San Francisco, CA: Pfeiffer.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dijital oyunlaştırmaya giriş ve temel kavramlar		
2	Dijital oyun, oyun temelli öğrenme, oyunlaştırma		
3	Dijital oyunlaştırma mekaniği		
4	Dijital oyunlaştırma elementleri (Rozetler vs.)		
5	Dijital oyunlaştırma pedagojisi ve motivasyon		
6	Dijital oyunlaştırmada hikayeleştirme		
7	Arasınan		
8	Dijital oyunlaştırmada teknolojiler ve araçlar		
9	Dijital oyunlaştırma tasarım süreci		
10	Farklı alanlarda dijital oyunlaştırma kullanımı		
11	Eğitimde dijital oyunlaştırma		
12	Dijital oyunlaştırmada ölçme ve değerlendirme		
13	Dijital oyunlaştırmada örnek uygulamalar		
14	Dijital oyunlaştırma alanında trendler ve araştırma incelemesi		
15	Final Sınavı		

BİLGİSAYAR ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

BİLGİSAYAR ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ FİNAL TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

BİLGİSAYAR ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ 3. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5503 Uzmanlık Alan Dersi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Tez çalışmasıyla ilgili genel bilgileri kazandırmak. Analitik düşünme yeteneğini geliştirmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynaklar Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar		
Teori	Uyg.	Teori	Uyg.
8	0	8	0
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar		
9	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
14	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
15	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi		

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5603 Tez Çalışması		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynaklar Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar		
Teori	Uyg.	Teori	Uyg.
8	0	8	0
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		
15	Kuramsal çerçeve hazırlama.		

BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ 4. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5504 Uzmanlık Alan Dersi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Tez çalışmasıyla ilgili genel bilgileri kazandırmak. Analitik düşünme yeteneğini geliştirmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynaklar Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar		
Teori	Uyg.	Teori	Uyg.
8	0	8	0
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Planlama nedir?		
2	Neden Planlamaya gerek duyulur? Planlamanın 3 amacı, İyi Planlama Nedir?		
3	Planlamanın sahip olması gereken yetenekler nelerdir? Projelerin başarılı olmasındaki on neden.		
4	Kritik düşünme nedir, İletişim becerileri Hedef seçimi.		
5	Planlamanın Bilgisayar ile ilişkisi, Gereksinim şartları nelerdir?		
6	Tasarımda detay.		
7	Tasarım esnasında nelere dikkat etmeliyiz?		
8	Yeni bir projeye nasıl başlanır, Taslak hazırlanması, Yukardan aşağıya modelleme.		
9	Aşağıdan yukarıya analiz ne demektir?		
10	Yapısal Çizelge ve tablolama, Sözde kod örnekleri		
11	Sınama ve yöntemleri		
12	Gerçekleme, doğrulama ve onaylama.		
13	Sistem tanımı ve işlevselliği ve kabul kontrolü		
14	Dönemin gözden geçirilmesi.		
15	Dönemin gözden geçirilmesi.		

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5604 Tez Çalışması		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynaklar Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar		
Teori	Uyg.	Teori	Uyg.
8	0	8	0
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Planlama nedir?		
2	Neden Planlamaya gertek duyulur? Planlamanın 3 amacı, İyi Planlama Nedir?		
3	Planlamacın sahip olması gereken yetenekler nelerdir? Projelerin başarılı olmasındaki on neden.		
4	Kritik düşünme nedir, İletişim becerileri Hedef seçimi.		
5	Planlamanın Bilgisayar ile ilişkisi, Gereksinim şartları nelerdir?		
6	Tasarımda detay.		
7	Tasarım esnasında nelere dikkat etmeliyiz?		
8	Yeni bir projeye nasıl başlanır, Taslak hazırlanması, Yukardan aşağıya modelleme.		
9	Aşağıdan yukarıya analiz ne demektir?		
10	Yapısal Çizelge ve tablolama, Sözde kod örnekleri		
11	Sınama ve yöntemleri		
12	Gerçekleme, doğrulama ve onaylama.		
13	Sistem tanımı ve işlevselliği ve kabul kontrolü		
14	Dönemin gözden geçirilmesi.		
15	Dönemin gözden geçirilmesi.		

BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ 5. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5505 Uzmanlık Alan Dersi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders ile öğrenci; edindiği mesleki bilgi birikimini kullanarak sektörde uygulanabilir bir projeyi tüm ayrıntılarıyla oluşturabilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynaklar Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar		
Teori	Uyg.	Teori	Uyg.
8	0	8	0
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Alana Yönelik Proje Konusunu Seçmek		
2	Elde Edilen Bilgileri Sunmak		
3	Projenin Konularını ve Çalışma Ortamını Analizlerle Belirlemek		
4	Proje İçerisinde Kaydedilecek Verileri ve Türlerini Tespit Etmek		
5	Elde Edilen Bilgileri Sunmak		
6	Projenin Algoritma ve Akış Şemasını Belirlemek		
7	Ara Sınav ve Ders Tekrarı		
8	Ara Sınav ve Ders Tekrarı		
9	Projenin Çalışacağı Platformunu Kurmak		
10	Yapılan Hazırlıkları Sunmak		
11	Projenin Ana Konularının Kodlarını Yazmak ve Test Etmek, Projeyi Sunmak		
12	Proje İçin Detay Önerileri Almak, Kod Yazmak ve Test Etmek, Projenin Sunumu		
13	Proje Kurulum Paketini Hazırlamak		
14	Projenin Tüm Aşamalarını İçeren Rapor Kitapçığını Hazırlamak		
15	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi		

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5605 Tez Çalışması		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders ile öğrenci; edindiği mesleki bilgi birikimini kullanarak sektörde uygulanabilir bir projeyi tüm ayrıntılarıyla oluşturabilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynaklar Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar		
Teori	Uyg.	Teori	Uyg.
8	0	8	0
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Alana Yönelik Proje Konusunu Seçmek		
2	Elde Edilen Bilgileri Sunmak		
3	Projenin Konularını ve Çalışma Ortamını Analizlerle Belirlemek		
4	Proje İçerisinde Kaydedilecek Verileri ve Türlerini Tespit Etmek		
5	Elde Edilen Bilgileri Sunmak		
6	Projenin Algoritma ve Akış Şemasını Belirlemek		
7	Ara Sınav ve Ders Tekrarı		
8	Ara Sınav ve Ders Tekrarı		
9	Projenin Çalışacağı Platformunu Kurmak		
10	Yapılan Hazırlıkları Sunmak		
11	Projenin Ana Konularının Kodlarını Yazmak ve Test Etmek, Projeyi Sunmak		
12	Proje için Detay Önerileri Almak, Kod Yazmak ve Test Etmek, Projenin Sunumu		
13	Proje Kurulum Paketini Hazırlamak		
14	Projenin Tüm Aşamalarını İçeren Rapor Kitapçığını Hazırlamak		
15	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi		

BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

BİLGİSAYAR ANABİLİMDALİ 6. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5506 Uzmanlık Alan Dersi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Tez çalışmasıyla ilgili genel bilgileri kazandırmak. Analitik düşünme yeteneğini geliştirmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynaklar Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar		
Teori	Uyg.	Teori	Uyg.
8	0	8	0
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar		
9	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
14	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
15	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi		

Dersin Kodu ve Adı	BİL-5606 Tez Çalışması		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynaklar Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar		
Teori	Uyg.	Teori	Uyg.
8	0	8	0
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		
15	Kuramsal çerçeve hazırlama.		

BIYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde 2015 yılından itibaren Yüksek Lisans Programında eğitim vermektedir. Anabilim Dalında şu anda 4 öğretim üyesi, (2 doçent dr., 2 yardımcı doçent dr) 4 araştırma görevlisi görev yapmaktadır. Ayrıca disiplinlerarası çalışmalar kapsamında farklı anabilim dallarından öğretim üyeleri ile de işbirlikleri sürdürülmekte ve anabilimiz dalımıza katkıları devam etmektedir. İlk mezunlarını 2015-2016 öğretim yılı sonunda veren Biyomedikal Mühendisliği Anabilim dalımız, her yıl belirli kontenjanlarda öğrenci alımını devam ettirmektedir.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Anabilim dalımız 2015-2016 eğitim-Öğretim yılında 15 yüksek lisans öğrencisi ile eğitim ve öğretim faaliyetlerine başlamıştır. 2017-2018 eğitim öğretim yılında toplam 28 öğrencisiyle yüksek lisans eğitimine devam etmektedir. Anabilim dalımız, lisans eğitimlerini tamamlayan ve kendilerini mesleklerinde uzman hale getirmek isteyen öğrencilerimiz için önemli bir fırsat sunmaktadır. Ayrıca kariyerini akademik alanda ilerletmek isteyen öğrencilerimiz için de ilk basamak olan yüksek lisans eğitimi imkanı sağlamaktadır. Disiplinler arası bir program olmamız nedeniyle elektronik, makine, malzeme, bilgisayar mühendisliği ile tıp ve temel bilim alanlarındaki akademisyenlerden de destek alınarak yüksek lisans eğitimimizin kalitesini gün geçtikçe artırmaktayız. Farklı kurumlardan ve üniversitemiz kaynaklarından desteklenen projeler ile yüksek lisans öğrencilerimizin tez çalışmalarının desteklenmesi mümkün olmaktadır.

Doç. Dr. Levent ÖZCAN

Biyomedikal Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı

BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2017-2018

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							
I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
BMM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
BMM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 4 ders seçilecektir)							
BMM-5001	ADSORPSİYON PROSELERİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5003	BİYOMALZEMELERDE SEÇME KONULAR	S	3	0	3	3	5
BMM-5005	BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİNDE SONLU	S	3	0	3	3	5
BMM-5007	BİYOMEDİKAL VE DENTAL GRAFT	S	3	0	3	3	5
BMM-5009	BİYOMEKANİKTE SEÇME KONULAR	S	3	0	3	3	5
BMM-5011	CERRAHİ PLANLAMA VE MEKANOSENSİTİF DOKUNMA BİLİMİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5013	İMLANTLARDA HASAR ANALİZİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5015	FİZYOLOJİK KONTROL SİSTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5017	BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLERİ İÇİN TEMEL BİYOMEKANİK	S	3	0	3	3	5
BMM-5019	HESAPLAMALI MALZEME BİLİMİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5021	KONTROLLÜ İLAÇ SALIM SİSTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5023	METALLERDE KOROZYON MEKANİZMALARI	S	3	0	3	3	5
BMM-5025	MOTOR GELİŞİM VE PERFORMANS	S	3	0	3	3	5
BMM-5027	MÜHENDİSLİKTE YAPAY ZEKA	S	3	0	3	3	5
BMM-5029	NESNEYE DAYALI PROGRAMLAMA	S	3	0	3	3	5
BMM-5031	KEMİĞİN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5033	TEDAVİ AMAÇLI TIBBİ CİHAZLAR	S	3	0	3	3	5
BMM-5035	TIBBİ GÖRÜNTÜLEME SİSTEMLERİNDE İLERİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5037	DOKU BİYOMALZEME ETKİLEŞİMLERİ	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS

BMM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
BMM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
BMM-5701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
BMM-5002	BİYOMEDİKAL NANOYAPILAR	S	3	0	3	3	5
BMM-5004	BİYOMEDİKAL İMPLANT KARAKTERİZASYONU	S	3	0	3	3	5
BMM-5006	BİYOMEDİKAL SİNYALLERİN ZAMAN VE FREKANS DOMENİ ANALİZİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5008	BİYOMEKANİK MODELLEME TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5010	BİYOSİNYAL ANALİZİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5012	DENEY TASARIMI VE ANALİZİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5014	FİZİKSEL PERFORMANS TESTLERİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5016	FONKSİYONEL ANATOMİ	S	3	0	3	3	5

BMM-5018	GÖZENEKLI MALZEMELER TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5020	KARDİYOYASKÜLER MÜHENDİSLİK VE	S	3	0	3	3	5
BMM-5022	MATLAB İLE SAYISAL GÖRÜNTÜ İŞLEME	S	3	0	3	3	5
BMM-5024	HAREKET BİYOMEKANİĞİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5026	MOTORİK ÖZELLİKLER VE ANTRENMAN	S	3	0	3	3	5
BMM-5028	NANOMALZEME ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU	S	3	0	3	3	5
BMM-5030	TIBBİ GÖRÜNTÜLERİN SAYISAL ORTAMDA İŞLENMESİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5032	TASARIM VE ÜRETİMDE OPTİMİZASYON	S	3	0	3	3	5
BMM-5034	TIBBİ CİHAZ TASARIMI	S	3	0	3	3	5
BMM-5036	DOKU BİYOMEKANİĞİ	S	3	0	3	3	5
BMM-5038	YÜZEY ANALİZİ	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30

III. YARIYIL

D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
BMM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
BMM-5603	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

IV. YARIYIL

D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
BMM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
BMM-5604	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

V. YARIYIL

D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
---------	------------	-----	------	------	------	-------	--

D. KODU	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
BMM-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
BMM-5605	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
BMM-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
BMM-5606	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİYÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018
GÜZ DONEMİ

BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİYÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

GÜn	DOnem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
i	Gi.lz								
ii	Gi.lz								
iii	Gi.lz								
iv	Gi.lz								
v	Gi.lz								

BIYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

BIYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 Bilimsel Araştırma Yöntemleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Levent ÖZCAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Amaç: Bilimsel araştırma süreçleri ve yöntemleri hakkında bilgilendirme Hedefler: 1) Analitik Düşünme Becerisini kazandırmak 2) Araştırma ve Değerlendirme becerisini kazandırmak 3) Sunum ve İfade Becerisini kazandırmak 4) ulusal ve uluslararası bilgi kaynaklarına ulaşma ve kullanma becerisi kazandırmak 5) Disiplinlerarası Çalışma becerisini kazandırmak		
Dersin Temel Kaynakları	1) Ş. Büyüköztürk, E. K. Çakmak, Ö. E. Akgün, Ş. Karadeniz, F. Demirel, BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLER, PEGEM 2008, 2) Robert A. Day, Bilimsel bir makale nasıl yazılır ve yayımlanır, TÜBİTAK 2000		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel kavramlar		
2	Bilimsel araştırma süreci		
3	Bilimsel araştırmalarda kullanılan yöntemler		
4	Bilimsel araştırma yaklaşımları ve karşılaştırılması		
5	Fen ve mühendislik bilimlerinde bilimsel kaynaklara ulaşma		
6	fen ve mühendislik bilimlerinde bilimsel kaynakların kullanımı		
7	deneysel araştırma yöntemi		
8	Arasınava		
9	DeneySEL verilerin toplanması ve değerlendirilmesi		
10	Araştırma raporları		
11	sunum ve proje hazırlama		
12	Tez yazımı		
13	Makale yazımı		
14	Bilimsel araştırmalarda etik		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5001 Adsorpsiyon Prosesleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Levent ÖZCAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Amaç: Adsorpsiyon prosesleri hakkında bilgi vermek.</p> <p>Hedefler:</p> <p>1) Adsorpsiyon yöntemine ilişkin kavramlar hakkında bilgi vermek.</p> <p>2) Adsorpsiyon izotermi ve Adsorpsiyon denklemleri hakkında bilgi vermek.</p> <p>3) Adsorban maddeler ve özellikleri hakkında bilgi vermek.</p> <p>4) Adsorpsiyon yöntemini endüstriyel uygulamaları hakkında bilgi vermek</p>		
Dersin Temel Kaynakları	Sarıkaya Y. Fizikokimya, genişletilmiş 10. baskı, Ankara Douglas M. Ruthven "Principles of Adsorption and Adsorption Processes" John Wiley and Sons, 1984		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Adsorpsiyon olgusuna ilişkin temel kavramlar		
2	Adsorpsiyon termodinamiği		
3	Adsorpsiyon izotermi		
4	Adsorpsiyon denklemleri : Langmuir, Polonyi, DRK		
5	Adsorpsiyon denklemleri : Kiselev, Freundlich, Sylgin-Frumkin, Temkin		
6	Kolloidal sistemler		
7	Kolloidal parçacıkların difüzyonu		
8	Arasınava		
9	Adsorban maddeler ve özellikleri		
10	Tepkime hızı		
11	Tepkime dereceleri		
12	Tepkime hız kuramları		
13	Adsorpsiyon proseslerinin endüstriyel uygulamaları		
14	Adsorpsiyon proseslerinin endüstriyel uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5002 BİYOMEDİKAL NANOYAPILAR		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Levent ÖZCAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin ana amacı, nanoboyut kavramının öğrencilere kazandırılması, nanoyapıların ve nano ölçekli cihazların üretim yöntemlerinin, yapısal özelliklerinin ve özellikle biyoloji ve tıp alanındaki günümüz ve yakın gelecekteki uygulama alanlarının tanıtılmasıdır. İlaç taşıma sistemleri, DNA ve protein analizleri, stentler, nanotransistörler ve diğer lab on chip gibi mini analiz cihazlarının altyapısını oluşturan nanoyapıların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin öğrenciye tanıtılması amaçlanmıştır. Önerilen bu ders son yıllarda ileri teknoloji malzemeleri üzerinde de yoğun eğitim ve araştırma-geliştirme faaliyetleri yürüten bölümümüzün amaçları ve vizyonu ile uyumludur.		
Dersin Temel Kaynakları	Nanoscience: The Science of the Small in Physics,Engineering, Chemistry, Biology and Medicine. Hans-Eckhardt Schaefer.Springer, ISBN 978-3-642-10558-6, 2010 Nanofabrications: Principals, capabilities and Limits. Zheng Cui Springer, ISBN: 978-0-387-75576-2, 2008 Handbook of Nanomedicine, Kewal K.Jain. Humana Press, ISBN: 978-1-60327-318-3, 2008 Nanotechnology in Drug Delivery, Melgardt M. de Villiers, Pornanong Aramwit, Glen S. Kwon, Springer, ISBN: 978-0-387-77667-5,2009		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	4	Seçmeli
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanoboyut Konseptine Giriş		
2	Nanoyapıların fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri		
3	Nano üretimin teorisi ve teknolojisi		
4	Nanoyapıların üretiminde kullanılan başlıca yöntemler (vakum, difüzyon, oksidasyon, motif transferi)		
5	Nanomalzemelerin Özellikleri(elektriksel, optik, mekanik ve kimyasal)		
6	Nanomalzemelerin üretim yöntemleri ve özellikleri arasındaki ilişkiler		
7	Nanoyapıların karakterizasyonunda kullanılan ileri teknikler		
8	Ara sınav		
9	Nanoyapılı malzemelerde en son gelişmeler		
10	Biyomedikal Uygulamalar: *Yarı iletkenler *Metal nanoparçacıklar		
11	Biyomedikal Uygulamalar/Biomedical Applications: *Nanotüpler ve nanoteller		
12	Biyomedikal Uygulamalar: *Organik nanoparçacıklar ve dendrimerler		
13	Nanoteknolojik cihazlar (nanotransistörler, nanosensörle)		
14	Uygulamalı Örnekleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5003 BİYOMALZEMELERDE SEÇME KONULAR		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Uçman ERGÜN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Biyomalzemelerin tanımı ve uygulama alanları. İmplant malzeme olarak kullanılan biyomalzemelerin yapılarına göre sınıflandırılması. Biyomalzemenin implant malzeme olarak kullanım şartları. Biyomalzemelerin sterilizasyonu ve önemi. İmplant malzemelerin kullanım alanlarına göre problemleri. İmplant malzemenin sağlık, çevre ve güvenlik boyutları.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>B. Ratner, A. Hoffman, F. Schoen "Biomaterial Science, An introduction to Materials in Medicine" Academic Press, 1996 A. Ravaglioli, A. Karajewski "Bioceramics, Materials, Properties, Applications" Chapman & Hall 1992 J. Black, G: Hastings "Handbook of Biomaterial Properties" Chapman & Hall Pub., 1998 L.L Hensch , J. Wilson "An Introduction to Bioceramics" World Scientific Pub., 1993 James F. Shackeford, "Bioceramics: Applications of Ceramic and Glass Materials in Medicine" Trans Tech Publications, 1999</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	4	Seçmeli
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Biyomalzemelere giriş		
2	Biyoyumluluk		
3	Biyomalzemelerin sınıflandırılması		
4	Biyomalzemelerin Özellikleri		
5	Hücre ve doku etkileşimleri		
6	Metalik implant malzemeleri		
7	Seramik implant malzemeleri		
8	Arasınava		
9	Polimer implant malzemeleri		
10	Kompozit implant malzemeleri		
11	Cam seramikler		
12	Dental seramikler		
13	Kaplama lar		
14	Biyomalzemelerin Üretimi ve Biyomalzemelerin karakterizasyon metodları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5004 BIYOMEDİKAL İMPLANT KARAKTERİZASYONU		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Atilla Evcin		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye biyomalzemenin hazırlanması ve canlı dokuya uygulanmasında dikkat edilecek kriterler hakkında bir bakış açısı kazandırmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Biomaterials science and biocompatibility / Frederick H. Silver, David L. Christiansen. YTÜ Merkez Kütüphane.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Biyomedikal implant karakterizasyonuna giriş		
2	Arayüzey prosesler: Kolloid ve yüzey kimyasının temelleri, arayüzeylerde biyomoleküler davranış		
3	Biyofilm oluşumu ve biyomoleküler ayırım işlemlerine uygulamaları		
4	Doku ve implant arayüzeyleri		
5	Hücrel ve moleküler etkileşimler, biyomateryal yüzey özellikleri ve biyomekanik faktörlerin doku-		
6	Doku mühendisliği için medikal implantların, yapay organların ve matrislerin tasarımında malzeme biliminin		
7	Biyomateryallerde yüzey karakterizasyonu		
8	Ara sınav		
9	Protein adsorpsiyonu için analiz yöntemleri		
10	Matriks sentezi		
11	Biyomateryallerin moleküler ve hücrel etkileşimleri		
12	Implantasyon mekanizmaları		
13	Biyo-bozunabilen ve bozunamayan, ve biyoyenilenebilir yapay organların karşılaştırması		
14	Doku ve organların fizyolojik işlevlerinin restorasyonu için kriterler.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5005 BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİNDE SONLU ELEMANLAR YÖNTEMİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Uçman ERGÜN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sonlu elemanlar birçok teknik problemin yaklaşık çözümünü mümkün kılar. ANSYS, ABAQUS gibi birçok yazılım makine ve diğer dallarda kullanılmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Chandrupatla, T.R. and A.D. Belegundu: Introduction to Finite Elements in Engineering. Prentice Hall, New Jersey, 1991.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Biyomedikal mühendisliğinde sonlu elemanlar yöntemine giriş		
2	Gerilme tanımı, gerilme tensörü, 2 ve 3 boyutlu gerilme ve asal gerilmeler		
3	Gerilme-gerinme bağıntıları		
4	Genelleştirilmiş Hooke kanunu, Düzlem gerilme,		
5	Düzlem gerinme, Kırılma kriterleri, Gerilme çeşitleri.		
6	Sonlu eleman modeli, Elemanlara ayırma (eleman tipi ve ağ oluşturma), Şekil fonksiyonları,		
7	Rijitlik/direngeçlik matrisi, Yük vektörü, Sınır şartları. 1, 2 ve 3 boyutlu sonlu elemanlar.		
8	Ara sınav		
9	ANSYS yazılımının kullanımı (programın kurulumu ve tanıtılması).		
10	Analiz aşamaları (problem tipinin seçimi, eleman tipinin belirlenmesi, malzeme modelini belirlenmesi)		
11	ANSYS 2 veya 3 boyutlu modelin/geometrinin oluşturulması, elemanlara ayırma/ağ oluşturma, başlangıç ve		
12	ANSYS 2 veya 3 boyutlu modelin/geometrinin oluşturulması, elemanlara ayırma/ağ oluşturma, başlangıç ve		
13	1, 2 ve 3 boyutlu problemlerin ANSYS yardımıyla çözülmesi		
14	1, 2 ve 3 boyutlu problemlerin ANSYS yardımıyla çözülmesi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5006 BİYOMEDİKAL SİNYALLERİN ZAMAN VE FREKANS DOMENİ ANALİZİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Biyomedikal zaman serileri analizi konularında temel kavramlarını, çözüm metotlarını ve operasyonel tekniklerini ve uygulamaları konularını öğretmeyi amaçlamaktadır.</p> <p>Hedefler;</p> <p>1 Biyomedikal zaman serileri analizi kavramlarının, çözüm metotlarının, operasyonel tekniklerinin ve uygulamaların anlaşılması</p> <p>2 Biyomedikal mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi</p> <p>3 Sinyallerin zaman ve frekans analizi yöntemleri hakkında bilgi sahibi olma</p> <p>4 Temel Lineer Cebir ve Projeksiyon Yöntemi hakkında bilgi sahibi olma</p> <p>5 Durağan ve durağan olmayan Biyomedikal sinyalleri çeşitli analiz yöntemleriyle işleyebilme becerisi</p> <p>6 Sinyallerden istatistiksel özellik eldesi yapabilme</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>J. Proakis and D. Manolakis, Digital Signal Processing, Prentice-Hall, 1996</p> <p>2-A. V. Oppenheim, R. W. Schafer, and P. Buck, Discrete-time Signal Processing, Prentice-Hall, 1999</p> <p>Gilbert Strang, Introduction to Linear Algebra, Fourth Edition, 2009.</p> <p>Shumway and Stoffer, Time Series Analysis and its Applications,</p> <p>Tomas D. Hamilton, Time Series Analysis, 1994 3- S. K. Mitra, Digital Signal Processing, McGraw-Hill, 2006</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Lineer sistemlerin çözümü		
2	Vektör uzayları ve alt uzayları		
3	En Küçük Kareler Yaklaşımı		
4	Ortogonalite		
5	Eigen Değerleri ve Eigen vektörler		
6	Lineer Dönüşümler		
7	Temel Bileşenler Analizi		
8	Tek Değerli Ayrışım Yöntemi		
9	Tekil Spektrum Analizi		
10	Parametrik, parametrik olmayan ve eigen tabanlı metodlar kullanılarak spektrum belirleme		
11	Parametrik, parametrik olmayan ve eigen tabanlı metodlar kullanılarak spektrum belirleme		
12	Dalgacık Dönüşüm Yöntemleri		
13	Dalgacık Dönüşüm Yöntemleri		
14	Ayrık zamanlı random processler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5007 BİYOMEDİKAL VE DENTAL GRAFT MALZEMELER		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Levent ÖZCAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Biyomedikal ve Dental greft malzemelerin tanınması, Greft çeşitlerinin ve mekanizmasının tanınması		
Dersin Kodu ve Adı	Biomedical Materials Editors: Narayan, Roger (Ed.)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Biyomedikal ve dental greft malzemelere giriş		
2	Greft Tanımı		
3	Greft Mekanizması		
4	Greft Çeşitleri		
5	Allogreft Tabanlı Kemik Grefti Meteryalleri		
6	Faktör Tabanlı Kemik Grefti Meteryalleri		
7	Faktör Tabanlı Kemik Grefti Meteryalleri		
8	Ara Sınav		
9	Hücre Tabanlı Kemik Grefti Meteryalleri		
10	Hücre Tabanlı Kemik Grefti Meteryalleri		
11	Seramik Tabanlı Kemik Grefti Meteryaller		
12	Polimer Tabanlı Kemik Grefti Meteryalleri		
13	İmplant Kullanımında Greft Gerekliliği		
14	İmplant Kullanımında Greft Gerekliliği		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5008 Biyomekanik Modelleme Teknikleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Günümüzdeki yeni hareketlendirici ve algılayıcı türlerindeki gelişmeler yeni robot mekanizmalarının ve yeni tip uygulamalarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Burada karmaşık mekanizmaların daha yüksek başarımlı kullanımı bir kontrol problemi olarak ortaya çıkmıştır. Bu derste robotik sistemlerde uygulanan yüksek başarımlı modelleme ve kontrol yöntemleri ele alınacaktır.</p> <p>Hedefler;</p> <p>Robot kolları modeller.</p> <p>Robot kolu hareketlerinin kontrolü konularında temel prensipleri kazanır.</p> <p>Hareket, görüntü geribesleme, etkileşim ve uyum kontrollerini gerçekleştirir.</p> <p>Hareketli robotların modelleme ve yapısal özelliklerini öğrenir.</p> <p>Geribeslemenin Doğrusallaştırılması işlemi hakkında bilgi sahibi olur.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. L. Saciavico, B.Siciliano, Modeling and Control of Robot Manipulators, Springer, London, 2000.</p> <p>2. B.Siciliano, L.Villani, Robot Force Control, Kluwer Academics Press, Boston, 1999</p> <p>3. C. Canudas de Wit, B.Siciliano, G.Bastin, Theory of Robot Control, Springer, London, 1996.</p> <p>4. P.Corke, Visual Control of Robots : High Performance Visual Servoing, England, Research Studies Press, 1996. 5. F.L. Lewis, C.T. Abdallah, D.M.Dawson, Control of Robot Manipulators, Macmillan Publishing Company, 1993</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Modelleme Teknikleri ve Modellemenin Önemine Giriş		
2	Robot Kolları		
3	Kinematik Modelleme		
4	Dinamik Modelleme		
5	Hareket Kontrolü		
6	Eklem Uzayında Kontrol		
7	İzleme Kontrolü		
8	Ara Sınav		
9	Uyarlamalı Kontrol		
10	Görüntü Geri beslemeli Kontrol		
11	Karma Kuvvet/Konum		
12	Kontrolü Hareketli Robotlar		
13	Modelleme ve Yapısal Özellikler		
14	Poz/Konfigürasyon Kinematik ve Dinamik Modeli		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5010 BİYOSİNYAL ANALİZİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Uçman ERGÜN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Bu dersin sonunda öğrenciler;</p> <p>1) Biyosinyallerin ve özelliklerinin öğrenir.</p> <p>2) Biyosinyalleri mühendislik alanında kullanılan çeşitli sinyal işleme algoritmalarıyla analiz edebilir ve sonuçları yorumlayabilir.</p> <p>3) Yeni biyosinyal işleme yöntemlerini öğrenir ve güncel teknikleri kullanarak yeni algoritma geliştirebilir.</p> <p>4) Derste öğrenilenleri ödevlerde MATLAB veya benzeri programlarda uygulayabilir.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1)Biomedical Signal Analysis: A Case Study Approach by Rangaraj M. Rangayyan, Wiley Interscience, 2001.</p> <p>2)Biomedical Digital Signal Processing by Willis J. Tompkins. Prentice-Hall, 1993.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Seçmeli
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Biyosinyaller ve özellikleri. EKG, PKG, KP, EEG, EMG, ENG, ERP. Biyosinyal analizine giriş. Biyosinyal analizinin amaçları, zorlukları, sinyaller üzerindeki gürültü tipleri ve özellikleri		
2	Zaman Domeninde Filtreleme. Senkronize ortalama, kayan ortalama ve türev tabanlı filtre tipleri ve uygulamaları		
3	Frekans Domeninde Filtreleme. Düşük frekanslı, yüksek frekanslı, periyodik gürültü tiplerinin bastırılması, butterworth filtre tipleri, wiener filtre		
4	Olay saptama. EKG sinyallerinden P,QRS, T dalgalarının çıkarımı, PCG sinyallerinden kalp seslerinin çıkarımı, KP üzerinden dikrotik çentik çıkarımı		
5	Olay saptama. EKG sinyallerinden P,QRS, T dalgalarının çıkarımı, PCG sinyallerinden kalp seslerinin çıkarımı, KP üzerinden dikrotik çentik çıkarımı		
6	QRS Bulma Yöntemleri. Türev tabanlı yöntemler, Pan-Tompkins algoritması		
7	EEG dalgalarının çıkarımı. Kalıp eşleştirme yöntemi, tutarlılık analizi, eş filtre uygulaması		
8	Arasınava		
9	Biyosinyallerdeki rahatsızlık belirtileri, bunları dalga özellikleri ve çıkarımı. Miyokardiyal iskemi etkileri, ektopik atımlar		
10	EKG sinyalinin morfolojik analizi. Korelasyon analizi		

11	Biyosinyallerdeki Aktivitenin Analizi. Ortalama karekök hesabı, sıfır geçiş oranı, dönüş sayısı, form faktör analizleri
12	Biyosinyallerin Frekans Domen Karakterizasyonu. Fourier spektrum, güç spektral yoğunluğu (GSY), periodogram, pencereleme, GSY ölçümleri
13	İnterpolasyon ve özellikleri. Polinomsal interpolasyon, parçalı polinomsal interpolasyon Biyosinyallerin Frekans Domen Karakterizasyonu. Fourier spektrum, güç spektral yoğunluğu (GSY), periodogram, pencereleme, GSY ölçümleri
14	Sınıflandırma yöntemleri. Öğretmenli sınıflandırma yöntemleri, öğretmensiz sınıflandırma yöntemleri
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5011 Cerrahi Planlama ve Mekanosensitif Dokunma Bilimi		
Öğretim			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersi alan öğrenci temel cerrahi operasyonlar hakkında bilgi sahibi olur, cerrahi operasyonlarda kullanılan ekipmanları tanır, bilgisayar destekli cerrahi planlama yazılımlarını kullanır.		
Dersin Temel Kaynakları	- Computer-integrated Surgery: Technology and Clinical Applications - Russell H Taylor / 1 Nov 1995 - Ders notları ve sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ders içeriği ile ilgili bilgilendirme ve giriş		
2	Cerrahi operasyon öncesi alınan veriler, veri toplama yöntemleri ve işleme		
3	Bilgisayar destekli cerrahi planlama ve örnek uygulamalar		
4	Bilgisayar destekli 3D rekonstrüksiyonlar		
5	Cerrahi planlama ile ilgili klinik uygulamalar		
6	İnsan – Makine – Yazılım arayüzleri		
7	Vize sınavları		
8	Cerrahi planlama ve görselleştirme için ANALYZE yazılım sistemi tanıtımı		
9	Sanal gerçeklik ve cerrahi operasyonlar		
10	Cerrahi uygulamalarda robotik çözümler ve uygulama örnekleri		
11	Cerrahi planlama ile ilgili güvenlik sorunlarının belirlenmesi		
12	Cerrahi planlama örnek çalışmalar: Bilgisayar destekli nöro-cerrahi, bilgisayar destekli ortopedi operasyonları		
13	Cerrahi planlama örnek çalışmalar: Bilgisayar destekli göz cerrahi		
14	Cerrahi planlama örnek çalışmalar: Diş operasyonları ve cerrahi planlama ve bilgisayar destekli planlama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5012 Deney Tasarımı ve Analizi		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Gür Emre GÜRAKSIN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciler; Deney tasarım yöntemlerinden tam faktöriyel, kısmi faktöriyel ve kesirli faktöriyel deney tasarım yöntemlerini bilir. Deney tasarım yöntemlerinin birbirlerine göre farklılıklarını ve üstünlüklerini bilir. Deneyi gerçekleştirme yöntemlerini bilir. Yapılan deneylerin sonuçlarını analiz etmeyi bilir. Varyans hesabını bilir. Taguchi deney tasarım ve analiz yöntemini bilir.		
Dersin Temel Kaynakları	Douglas C. Montgomery 2001 "Design and Analysis of Experiments" 5th Ed. John Wiley & Sons, Inc. Arizona Genichi Taguchi, Subir Chowdhury, Yui Wu, 2004 "Taguchi's Quality Engineering Handbook" Wiley & Sons, Inc. Michigan.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kalite kavramı ve toplam kalite yönetimi.		
2	Deney Tasarımı nedir, Deney tasarımı sürecinde kullanılan genel kavramlar ve basamaklar		
3	Deney tasarım yöntemleri ve faktöriyel deneyler ve birbirleri ile karşılaştırmaları		
4	Taguchi deney tasarım yöntemi		
5	Taguchi'nin Kayıp Fonksiyonu ve Sinyal / gürültü oranı		
6	Sistem tasarımı, Parametre tasarımı, Tolerans tasarımı		
7	Taguchi Deneysel Tasarım Metodunun Prosedürleri, Performans karakteristikleri ve ölçüm sisteminin kalibrasyonu		
8	Ara Sınav		
9	Performans karakteristiklerini etkileyen faktörlerin seçimi ve seviyelerinin belirlenmesi, Faktörlerin kontrol ve hata (gürültü/noise) faktörleri olarak ayrılması; Ortogonal diziler, Ortogonal dizilerin çeşitleri, Ortogonal		
10	Lineer grafiğin çizimi ve faktörlerin sütunlara atanması, Lineer Grafikler, Üçgensel Tablolar		
11	Çok seviyeli deneylerin ortogonal düzene yerleştirilmesi, Sütun seviyesi dönüştürme		
12	Deneyin yönlendirilmesi, Rassallaştırma, Örnek büyüklüğünün belirlenmesi, Varyans analizi		
13	Kareler toplamı (varyasyon), Serbestlik derecesi, F testi, Deneysel sonuçların yorumu, Ortalamanın kestirimi, Kestirilen ortalama etrafında güven aralığı		
14	Örnek uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5013 İmplantlarda Hasar Analizi		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere: Yorulma içerisinde hasarın farklı modellerin verimesi; Gerilme konsantrasyonu azaltmak için temel adımları öğretir; Gerilme konsantrasyon ve yorulma sorunları çözmek öğretir; Bileşenlerinin ekonomik açıdan üretilmiş ve başarısızlık riski olmadan monte edilebilen, böylece işlemleri tasarımı gösterir; Başarısız bileşeni durumda Çalışma rapor hazırlanması amacıyla öğretir.		
Dersin Temel Kaynakları	Charles R. Brooks, Ashok Choudhury "Failure Analysis of Engineering Materials", McGraw-Hill, 2001. Uygulamalı ve teorik olarak dersler anlatımı		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İmplantlar ve hasar analizine Giriş		
2	Malzemelerin mekanik özellikleri ve implantlar		
3	Eğilme ve kesme gücüne eğitimler		
4	Mekanik Özellikler ve makroskopik Kırılma-Yüzey Oryantasyon		
5	Kırılma Mekanizmaları ve Microfractographic Özellikleri		
6	Örnek çalışma		
7	Kırılma Şekilleri ve Macrofractographic Özellikleri		
8	Ara Sınav		
9	İmplantların Hasar Analizi		
10	Alternatif Gerilme ve metal yorulma ilişkileri		
11	Örnek Çalışma		
12	Yorulma test Metotları		
13	Gerilme konsantrasyon faktörleri		
14	İmplantlarda ASTM test standartları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5014 FİZİKSEL PERFORMANS TESTLERİ		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. Uçman ERGÜN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Antrenman Programı Belirleyebilmek İçin Kişinin Fiziksel Uygunluk Düzeyini Test Etmek ve Değerlendirmek		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kardiyovasküler Ölçümler		
2	Beden Kompozisyonu		
3	Kas-İskelet Ölçümleri		
4	Egzersiz Anatomik Analizi		
5	Egzersiz Biyomekanik Analizi		
6	Egzersiz Dizayn Modeli		
7	Egzersiz Gösterim Modeli		
8	Ara Sınav		
9	Direç Antrenmanlarının Prensipleri		
10	Kas Dengesi		
11	Esneklik		
12	Kassal Denge		
13	Kassal Denge Reçetesi		
14	Ders Tekrarı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5015 – Fizyolojik Kontrol Sistemleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Uçman ERGÜN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı öğrencilere bilgisayar tabanlı veri toplama sistemleri hakkında temel seviyede bilgiler vermektir. LabVIEW G programlama dilinin kullanımı. LabVIEW'de özel programlama teknikleri. LabVIEW'de arayüz hazırlama. Veri toplam ve kaydetme. Kaydedilmiş veriler üzerinde temel analizler ve yeniden yürütmeyi kapsar.		
Dersin Temel Kaynakları	Jeffrey Travis, Jim Kring LabVIEW for Everyone Graphical Programming Made Easy and Fun 3rd Edition, Prentice Hall, 2006. ÜNSAÇAR, F., EŞME, E., Grafik Programlama Dili LABVIEW, Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2007.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	4	Seçmeli
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Veri toplama kavramı ve veri toplama sistemlerini oluşturan bileşenlerin tanıtılması.		
2	Görsel programlama dilleri ve LabVIEW programına giriş		
3	Sanal devre (Virtual Instrument) ve bileşenleri		
4	Ön panel ve blok diyagram tasarımı		
5	Arayüz tasarımına giriş		
6	LabVIEW'de özel programlama teknikleri		
7	LabVIEW'de veri toplama donanımlarının kontrolü		
8	Ara Sınav		
9	LabVIEW'de zaman kontrollü ve tasarımı		
10	LabVIEW'de veri kaydetme ve yeniden yürütme uygulaması		
11	Proje çalışması		
12	Proje çalışması		
13	Proje çalışması		
14	Proje çalışması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5016 FONKSİYONEL ANATOMİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Uçman ERGÜN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Hareket sistemi ve sinir sistemi ilişkisinin fonksiyonel anatomi bakış açısıyla ileri düzeyde anlaşılmasını sağlayacak bilgi ve becerileri kazandırmaktır.</p> <p>1. Rutin olarak yapılan hareketlerde hangi kas gruplarının aktif olduğunu tartışabilecektir. 1.1 Kasların fonksiyonunu özetler. 1.2 Kasların origo insersiosunu tanımlar. 1.3 Kasların hangi harekette aktif olduğunu ayırt eder.</p> <p>2. Basit ya da kompleks hareketleri, sinir sistemi çalışması ile ilişkilendirebilecektir. 2.1 Sinerjist ve antagonist kas gruplarını ayırt eder. 2.2 Hareket sırasındaki kas etkileşimlerini tanımlar. 2.3 Kompleks hareketleri analiz eder.</p> <p>3. Duyu sistemleri ile motor sistemleri fonksiyonel açıdan ilişkilendirebilecektir. 3.1 Duyu sistemlerinin çalışma prensiplerini bilir. 3.2 Motor sistemlerin çalışma prensiplerini bilir. 3.3 Duyu ve motor sistemlerin fonksiyonlarını ilişkilendirir</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>- Gray's Anatomy, Susan Standring et. al.</p> <p>- Atlas of Human Anatomy, FH Netter</p> <p>- Fonksiyonel Anatomi ekstremiteler ve sırt bölgesi, Prof. Dr. Doğan Taner</p> <p>- Fonksiyonel Nöroanatomi, Prof. Dr. Doğan Taner</p> <p>- Anatomi Cilt: 1-2, Prof. Dr. Kaplan Arıncı, Prof. Dr. Alaittin Elhan.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Seçmeli
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Üst ekstremitte fonksiyonel anatomisi I		
2	Üst ekstremitte fonksiyonel anatomisi II		
3	Üst ekstremitte klinik anatomisi		
4	Alt ekstremitte fonksiyonel anatomisi I		
5	Alt ekstremitte fonksiyonel anatomisi II		
6	Alt ekstremitte klinik anatomisi		
7	Postür kasları		
8	Duyu sistemleri I		
9	Duyu sistemleri II		
10	. Motor sistemler I		
11	. Motor sistemler II		
12	Medulla spinalis klinik anatomisi		
13	. Cortex'in motor ve duyu bölgeleri		
14	Serebrovasküler olaylar		

15	Final Sınavı
----	--------------

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5017 Biyomedikal Mühendisleri için Temel Biyomekanik
-------------------------------	--

Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Bu derste öğrencinin, biyomekanik kavramlar hakkında temel bilgileri alması amaçlanmıştır.</p> <p>Hedefler;</p> <p>1 Temel biyomekanik kavramlar hakkında bilgi sahibi olmak</p> <p>2 Koordinat sistemleri, vektörler, vektör analizi ve hareket, rotasyon hakkında bilgiye sahip olmak</p> <p>3 Kuvvet, moment, basınç hakkında bilgiye sahip olmak</p> <p>4 Newton kanunları hakkında bilgiye sahip olmak</p> <p>5 Hooke kanunu ve Wolf kanunu hakkında bilgiye sahip olmak</p> <p>6 Vücut ekstremite sistemlerinin biyomekaniği hakkında bilgi sahibi olmak</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Ana kaynak: Orthopaedic Basic Science (Joseph A. Buckwalter, MD, MS)</p> <p>Yardımcı kaynaklar: Biomaterials in Orthopaedics (Micheal J. Yaszemski), Biomechanics in the musculoskeletal System.(Panjabi-White)</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel Biyomekanik Terimler		
2	Scalar, Temel trigonometrik fonksiyonlar, ivme		
3	Koordinat sistemleri, Vektörler Vektör analizleri		
4	Hareket, rotasyon, açılı hareket, düz hareket		
5	3 düzlemde hareket, ana ve birleşik hareket		
6	Stres, strain, Temel stres- temel planlar Stres-strain diyagramı Burulma modülü Posion modülü		
7	Katı Cisimler, Materyallerin yük altında deformasyonu Nötral, elastik, plastik zonlar.		
8	Ara Sınav		
9	Kuvvet, Moment, Basınç, Mekanik eşitlik, stabilite instabilite		
10	Aksiyel, torsiyonel, bending yüklenme Hareket, Translasyon, Rotasyon, Relatif hareket		
11	Temel düzlem Rotasyon merkezi, Üç düzlemde hareket		
12	Stres analizi; Aksiyel, torsiyonel bending, deformasyon analizi		
13	Temel ve çift hareket, ivme, Ağırlık merkezi Momentum, Rigit cisim yüklenmesi		
14	Elasitite, Elastisite modülü, Kütle modülü Viskoelastisite		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5018 Gözenekli Malzemeler Teknolojisi		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Biyomedikal alanda kullanılan kemik dokuya benzer gözenekli malzemelerin filiksel, kimyasal ve mekanik özellikleri hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Porous Materials: Process Technology and Applications, K. Ishizaki, S. Komarneni and M. Nanko , Kluwer Academic Publishers, Norwell (1998), 2.Cellular Solids – Structures and properties. Cambridge solid science series. Lorna J. Gibson and Michael F. Ashby. 2001		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Gözenekli malzemelerin tanımı		
3	Gözenekli malzemelerin sınıflandırılması		
4	Doğal gözenekli malzemeler (diatomit, zeolit..)		
5	Yapay gözenekli malzemeler (seramik, metal, polimer köpükler, aerogeller, xerogeller)		
6	Gözenekli malzeme üretim yöntemleri		
7	Gözenekli seramiklerin üretim yöntemleri		
8	Gözenekli metallerin üretim yöntemleri		
9	Arasınav		
10	Gözenekli polimerlerin üretim yöntemleri		
11	Gözenekli malzemelerin ısı işlemleri		
12	Gözenekli malzemelerin uygulamaları		
13	Gözenekli malzemelerin özellikleri		
14	Gözenekli malzemelerin karakterizasyonu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5019 Hesaplamalı Malzemeler Bilimi		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzemelerin fiziksel, mekanik ve elektriksel özelliklerinin bilgisayar programları aracılığıyla hesaplanması ve modelleme tekniklerini kavrar.		
Dersin Temel Kaynakları			
	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
	0	5	S
Hafta	Konular		
1	Malzemelerin elektronik band yapıları		
2	Malzemelerin band yapılarının hesaplama metodları		
3	Malzemelerin optik özellikleri		
4	Malzemelerin optik özelliklerin modellenmesi		
5	Kluster ve sıvılar için Ab Initio hesaplamaları		
6	Malzemelerin atomik boyuttan makro boyutlara kadar yapısal özellik ilişkilerinin modellenmesi		
7	Kimyasal reaksiyonların modellenmesi		
8	Sonlu elemanlar yöntemine giriş		
9	Sonlu elemanlar yönteminin çalışma prensipleri		
10	Sonlu elemanlar yönteminin mühendislikte uygulama alanları		
11	Sonlu elemanlar yönteminin katılarda karışık gerilim altında deformasyon hesaplamalarında kullanımı		
12	Sonlu elemanlar yönteminin malzemelerin termal soğumaların modellenmesinde kullanımı		
13	Sonlu elemanlar yönteminin farklı malzemelerin birleştirilmesi ve termal gerilimlere maruz bırakılmasında oluşan gerilmelerin modellenmesinde kullanımı		
14	Sonlu elemanlar yönteminin malzeme bilimini ve mühendisliğinde kullanımdan örnekler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5020 Kardiyovasküler Mühendislik ve Biyomekanik		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Disiplinlerarası çalışmayı öğrenmek, bir sistem bileşenini ya da sürecini analiz etme ve istenenleri sağlayacak şekilde bir sistemi ya da süreci tasarlama becerisi kazanmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Materyalleri		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kardiyovasküler Mühendislik ve Biyomekanik giriş		
2	Biyomekanik Mühendisliğinin prensipleri		
3	Kardiyovasküler Mühendislik nedir?		
4	Biyomekanik bağlar		
5	Kemik ve yumuşak dokunun mühendislik özellikleri		
6	Biyomekanik ve biyokontrol		
7	Kardiyovasküler sistemin yapısı ve işleyişi		
8	Kardiyovasküler sistemin fizyolojisi		
9	Vize Sınavı		
10	Kardiyovasküler sistem bileşenlerinin tanıtımı		
11	Kardiyovasküler sistemin Biyomekanikle birleşimi		
12	Kardiyovasküler dokuların yapısı ve Biyomekaniği		
13	Genel tekrar		
14	Genel tekrar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5021 Kontrollü İlaç Salım Sistemleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Levent Özcan		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Amaç: Kontrollü ilaç salım sistemleri ve bu uygulamalarda kullanılan malzemeler hakkında bilgi vermek</p> <p>Hedefler:</p> <p>1) Kontrollü ilaç salım sistemleri ve mekanizması hakkında bilgi vermek</p> <p>2) Kontrollü ilaç salım sistemlerinde kullanılan malzemelerle ilgili bilgi vermek.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	"Fundamentals and Applications of Controlled Release Drug Delivery" Juergen Siepmann (Editor), Ronald A. Siegel (Editor), Michael J. Rathbone (Editor), springer, 2012		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	3	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kontrollü İlaç Salım sistemlerine giriş		
2	Kontrollü İlaç Salım Mekanizması		
3	Hidrofobik polimerler		
4	Hidrojel		
5	Kontrollü salım sistemlerinde kullanılan biyobozunur polimerler		
6	Difüzyon Kontrollü ilaç verme sistemleri		
7	arasınav		
8	Miseller ve ters miseller		
9	Parenteral yolla ilaç verme için polimerik taşıyıcılar		
10	Gözenekli sistemler		
11	Biyobozunur polimerik nanoparçacıkların kullanımı		
12	İlaç salımında lipozomlar		
13	Ağızdan ve deriden alınan kontrollü sistemler		
14	Biyoteknolojik sistemlerin kullanımı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5022 Matlab ile Sayısal Görüntü İşleme		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Bu dersin amacı öğrencilere aşağıdaki kazanımları sağlamaktır.</p> <p>1 Bazı görüntü temellerini, kontrast iyileştirme tekniklerini ve kullanımını, temel uzamsal ortam filtrelemeyi, çizgi ve kenar çıkarma tekniklerini öğrenmek</p> <p>2 2-B Fourier dönüşümünü, özelliklerini ve frekans ortamında filtrelemeyi öğrenmek</p> <p>3 Eşikleme tekniklerini ve temel bölgesel bölütleme tekniklerini öğrenmek</p> <p>4 Temel görüntü bölütleme, temsil etme, tanımlama ve tanıma yöntemlerini öğrenmek</p> <p>5 Renkli görüntü işlemenin temellerini öğrenmek</p> <p>6 Bir gerçek probleme bir dizi görüntü işleme tekniklerinden oluşan bir çözüm önermek</p> <p>7 Görüntü işleme teknikleri ve algoritmalarını yorumlamak ve değerlendirmek</p> <p>8 Temel görüntü işleme alıştırılmalarını bir yazılım paketi kullanarak çözmek ve deneysel çalışma raporlarını yazmak</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Ana kaynak: Digital Image Processing, R.C. Gonzalez, R.E. Woods, Prentice-Hall, 2002</p> <p>Yardımcı kaynaklar: Digital Image Processing Using Matlab, R.C. Gonzalez, R.E. Woods, S.L. Eddins, 2003</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sayısal görüntülerin temelleri		
2	Görüntülerin örneklenmesi ve nicemlenmesi, bağlanılabilirlik, uzaklık ölçütleri, aritmetik/lojik işlemler		
3	Kontrast yayma ve histogram işleme		
4	Diğer görüntü iyileştirme teknikleri, uzamsal ortamda filtreleme		
5	Ayrık Fourier dönüşümü, 2-B Fourier dönüşümü ve özellikleri, hızlı Fourier dönüşümü		
6	Frekans ortamında filtreleme, çizgi ve kenar çıkarma		
7	Kenar bağlama, eşikleme		
8	Ara sınav		
9	Optimal eşikleme, bölgesel görüntü bölütleme		
10	Hareket bölütleme, renkli görüntü temelleri		
11	Renkli görüntü işleme		
12	Görüntü temsil teknikleri		
13	Görüntü tanımlama teknikleri		
14	Görüntü tanıma yöntemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5023 Metallerde Korozyon Mekanizmaları ve Hasarları		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Levent ÖZCAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzemelerde gözlenen gelen temel hasar türlerinin ve mekanizmalarının tanıtılması		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Materyalleri		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Metallerde Korozyon Mekanizmaları ve Hasarları giriş		
2	Metallerin tanıtımı ve metallerde korozyon Mekanizmaları		
3	Hasar analizine giriş		
4	Hasar sebepleri ve mekanizmaları		
5	Hasara yol açan zorlama koşullarının ve hasar kriterlerinin tanıtılması,		
6	Hasar belirleme ve analiz yöntemlerinin tanıtılması		
7	Hasar önleme yöntemlerinin tanıtılması		
8	Kırılma Analizi,Kırılma tipleri ve kırılma mekaniğinin tanıtılması		
9	Vize Sınavı		
10	Metallerde Özel kırılmalıklar (Hidrojen, Temper ve sıvı metal kırılmalıkları)		
11	Isıl işlem hataları		
12	Mekanik işlem hataları		
13	Döküm hataları		
14	Genel tekrar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5024 Hareket Biyomekaniği		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Hareket Biyomekaniği ilgili genel bilgi sahibi olma. Bu dersin sonunda öğrenciler aşağıdaki kazanımları elde edecektir.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Biyomekaniğinin sportif verime katkısını açıklayabilme 2 Kinetik ve kinematik hareketi karşılaştırabilme 3 Doğrusal ve eğrisel kinematik ile ilgili problemleri çözebilme ve yorumlayabilme 4 Doğrusal kinetik ve açısal kinetik problemlerini çözebilme ve yorumlayabilme 5 Newton'un hareket kuramlarını sportif performansın artırılmasında kullanabilme 		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Açıkada C., Demirel H. (1993); Biyomekanik ve Hareket Bilgisi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir. 2. Sedatlı M., Toraman F., Çetin E. (2000); Sportif hareketlerin biyomekanik temelleri, Bağırğan Yayımevi, Ankara. 3. Hay J.G. (1993); The Biomechanics of Sports Techniques. Prentice Hall, New Jersey 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Spor biyomekaniği nasıl bir bilim dalıdır		
2	Sporda verimin artırılmasında biyomekaniğin kullanımı, insan hareketi, insan hareketini inceleyen bilim dalları		
3	Kinetik ve kinematik hareket analizi nedir Aralarındaki fark nedir		
4	Kinematik hareket analizi nasıl yapılır		
5	Doğrusal yer değiştirme, hız, sürat, ivme, açısal hız, açısal ivme		
6	Eylemsizlik, ağırlık ve kütle, düşey atış, yatay atış, eğik atış, momentum		
7	Kuvvet, yerçekimi kuvveti, sürtünme kuvveti, kas kuvveti, motor üniteler ve kasılma kuvveti, kas kuvveti ve kasılma hızı,		
8	Ara Sınav		
9	Hareket eksenleri, koordinat sistemi, kütle merkezi		
10	Kütle merkezi ve dayanma alanı ilişkisi, hareket ve dengelenme		
11	Dengelenme çeşitleri, kütle merkezinin yerinin bulunması		
12	Dış merkezli kuvvet, kuvvet çifti, dönme momenti		
13	Kaldıraçlar, vücudumuzdan kaldıraç sistemlerine örnekler, mekanik avantaj		
14	Çekme açısı ve eklem hareketi, açısal momentum		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5025 Motor Gelişim ve Performans		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Gür Emre GÜRAKSIN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İnsan hareketlerinin öğrenilmesi ve sergilenmesinin altında yatan temel süreçleri, insanların beceriyi nasıl öğrendiğini, motor performansın ilkelerini ve motor öğrenmeyi tanımlayarak değerlendirmeyi hedeflemektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Materyalleri		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Motor Gelişim ve Performans giriş		
2	Motor beceriler ve sınıflandırılması		
3	Uyarılma, kaygı ve öz düzenleme		
4	Hareketi kontrol etme ve merkezi sinir sistemi		
5	Motor becerilerin öğrenim aşamaları		
6	Motor programlar ve performans etkisi		
7	Dikkat, konsantrasyon ve algı		
8	Bilgiyi işlemde geçirme, bellek ve geri bildirim		
9	Vize Sınavı		
10	Karar verme ve reaksiyon zamanı kavramlarının tanıtılması		
11	Öğrenmede transfer		
12	Öğrenme aşamaları ve performans değerlendirme		
13	Beceri öğrenim stratejileri		
14	Gözden geçirme ve değerlendirme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5026 Motorik Özellikler ve Antrenman Metodları		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Üst düzeyde verime yönelik sporlarda antrenman ve müsabaka kavramları ilişkisi içerisinde performans antrenmanlarının hazırlanması ve uygulanması.</p> <p>1 motor gelişim antrenman programlarını açıklar 2 kuvvet, sürat, dayanıklılık antrenmanları hazırlar, 3 teknik ve taktik antrenmanlar hazırlar 4 müsabaka ortamında antrenmanlar hazırlar 5 performans antrenmanı uygulama yöntemlerini bilir 6 spor branşına özgü antrenman programını uygular.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1 Muratlı S. ve ark.(2007), Antrenman ve Müsabaka, Ladin Matbası 2 Sevim, Y.; Antrenman Bilgisi, Nobel yayınevi, 2002, Ankara. 3 Hare D: Principles of Sports Training. Sportverlag Berlin. 1982</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Antrenman planlaması ilkeleri ve türleri		
2	Antrenman periyotlama ve döngüler		
3	Kondisyonel motorik özellikler ve antrenman		
4	Dayanıklılık ve antrenman uygulama metotları		
5	Kuvvet ve antrenman uygulama metotları		
6	Sürat ve antrenman uygulama metotları		
7	Esneklik ve antrenman uygulama metotları		
8	Ara Sınav		
9	Koordinasyon ve antrenman uygulama metotları		
10	Sporsal teknik ve antrenmanları		
11	Bireysel ve takım sporları teknik ve antrenman uygulama metotları		
12	Sporsal taktik ve antrenmanları		
13	Bireysel ve takım sporları taktik ve antrenman uygulama metotları		
14	Müsabaka hazırlık ve yöntemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5027 Mühendislikte Yapay Zeka Uygulamaları		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Öğrencilere Yapay Sinir Ağları konusundaki aşağıdaki kazanımları sağlamaktır.</p> <p>Kazanımlar;</p> <p>1 Yapay sinir ağları'nın temel kavramlarını, tekniklerini, matematik ve yazılım altyapısını öğrenerek uygulayabilme yeteneği kazanmak. Yapay Sinir Ağlarının bilgisayar mühendisliğindeki, bilgisayar bilimlerindeki ve yapay zeka alanındaki önemini kavramak.</p> <p>2 Günümüzde çok kullanılan YSA araçlarını (Matlab'da YSA) tanımak, kullanabilme yeteneği kazanmak. Yeni programlama dillerinde (Java, C# gibi) YSA kütüphaneleri oluşturmak için gerekli temel bilgileri elde etmek. Gerçek yaşamdan Tahminleme, Sınıflandırma ve Tanıma gibi alanlarda projeler geliştirebilmek.</p> <p>3 Zeki yazılımlar geliştirebilmek; makinelerin nasıl öğrenebildiğini anlamak; Etkin YSA tasarımları yapabilmek.</p> <p>4 Yapay sinir ağları alanında gelişen araştırma konularını takip edebilir duruma gelebilmek; Bu konuda kısa seminerler hazırlayarak sunum yapabilmek. Makale okuma ve yazabilme deneyimi kazanmak.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1) Prof. Dr. Ercan Öztemel, 2003, "Yapay Sinir Ağları", Papatya Yayıncılık, 238s. (Ders Kitabı)</p> <p>2) Haykin, Simon, 1998, "Neural Networks: A Comprehensive Foundation (2nd Edition)", Prentice-Hall, 842p.</p> <p>3) Russell, S.J. And Norvig, P., "Artificial Intelligence : A Modern Approach, Second Edition", Prentice-Hall, 2003. (AIMA)</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yapay Sinir Ağları'na (YSA) Giriş : YSA Kavramı. Yapay Sinir Ağlarının Önemi.		
2	Yapay Zeka: Yapay Zeka'nın Tanımı, Önemi, Amaçları, Konuları, Uygulama Alanları, Çalışma ve Araştırma		
3	Yapay Sinir Ağlarının Temelleri: Yapay Sinir Hücresi ve Bileşenleri. Etkinlik İşlevi Türleri. Biyolojik Sinir Hücresi.		
4	Tek Katmanlı Algılayıcılar: Perceptron ve ADALINE Örnekleri. XOR Problemi ve Çok Katmanlı Modeller		
5	Çok Katmanlı Algılayıcılar (MLP). Öğreticili ve Öğreticisiz Öğrenme. YSA ile Tahminleme, Sınıflandırma		
6	LVQ, SOM ve diğer bazı YSA Modelleri. YSA Tasarımı.		
7	MATLAB'da YSA. YSA Uygulamaları.		
8	Ara sınav		
9	Bulanık Mantık, Birleşik Yapay Sinir Ağları		
10	Öğrenci gruplarının Yapay Sinir Ağları ile ilgili bir konuda 30'ar dk'lık sunumları: Mühendislikte, Sağlık Alanında		
11	Öğrenci gruplarının Yapay Sinir Ağları ile ilgili bir konuda 30'ar dk'lık sunumları: Askeri Alanda, Robotbilimde		
12	Öğrenci gruplarının Yapay Sinir Ağları ile ilgili bir konuda 30'ar dk'lık sunumları: Doğal Dil İşleme		
13	Öğrenci gruplarının Yapay Sinir Ağları ile ilgili bir konuda 30'ar dk'lık sunumları: Genetik Algoritmalar		
14	Öğrenci gruplarının Yapay Sinir Ağları ile ilgili bir konuda 30'ar dk'lık sunumları: Yüz Tanıma; JOONE, JNNS,		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5028 Nanomalzeme Üretimi ve Karakterizasyonu		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Levent Özcan		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Amaç: Önemli uygulamaları olan nanomalzemelerin üretimi ve karakterizasyonu hakkında kapsamlı bilgiler vermek.</p> <p>Hedefler:</p> <p>1) Nanomalzemeler ve kullanım alanları hakkında bilgilendirmek.</p> <p>2) Nanomalzeme üretim yöntemleri ile ilgili bilgi sahibi kılmak.</p> <p>3) Nanomalzeme karakterizasyonunda kullanılan yöntemler ile ilgili bilgi vermek.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>“Nanostructures and Nanomaterials: Synthesis, Properties, and Applications” Guozhong Cao, Ying Wang, World Scientific Publishing, 2011.</p> <p>“Nanoteknolojiye Giriş” Erdoğan Şentürk, İbrahim Okur, Sıtkı Duman, Salih Akbulut, Değişim Kaynakları, 2011</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanomalzemeler ve nanoteknoloji		
2	Nanomalzemelerin kullanım alanları		
3	Nanoparçacıklar ve üretim yöntemleri		
4	Bir boyutlu nanoyapılar (nanoteller ve nanorodlar) ve üretim yöntemleri		
5	İki boyutlu nanoyapılar (ince Filmler) ve üretim yöntemleri		
6	Litografi yöntemiyle nanomalzeme üretimi		
7	Arasınava		
8	Karbon nanoyapılar ve üretim yöntemleri		
9	Karbon nanoyapıların kullanım alanları		
10	Taramalı Elektron Mikroskobu ve Nanomalzeme Karakterizasyonunda Kullanımı		
11	Geçirimli Elektron Mikroskobu ve Nanomalzeme Karakterizasyonunda Kullanımı		
12	Taramalı Tünelleme Mikroskobu ve Nanomalzeme Karakterizasyonunda Kullanımı		
13	Atomik Kuvvet Mikroskobu ve Nanomalzeme Karakterizasyonunda Kullanımı		
14	Spektroskopik yöntemler ve Nanomalzeme Karakterizasyonunda Kullanımı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5029 – Nesneye Dayalı Programlama		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Uçman ERGÜN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders ile öğrenciyeye; nesne tabanlı bir dil kullanarak program yazımı ile ilgili yeterlikleri kazandırılması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	C# Programlama Kılavuzu Charles Wright Visual C#. Net Yüksel İnan, Nihat Demirli C# 4.0 Herbert Schildt		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	4	Seçmeli
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nesne Dayalı Programlamaya giriş		
2	Nesne Dayalı Programlama için yazılım kurarak ayarlarını yapmak		
3	Programlama Dilinin Temel Deyimleriyle Konsol Uygulamaları Hazırlamak Programlama Dilinin Temel Deyimleriyle İşletim Sistemi Tabanlı Uygulamaları Hazırlamak		
4	Karar Kontrol Deyimleri, Döngü Kontrol Deyimleri		
5	Kontrol Nesneleri		
6	Diziler		
7	Nesne kullanımı		
8	Operatörler		
9	Standart fonksiyonlar		
10	Kullanıcı tanımlı fonksiyonlar		
11	Bileşen Kütüphanesi		
12	Veri yapıları		
13	Menü Tasarımı ve formlar		
14	Etkileşimli veri nesneleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5030 Tıbbi Görüntülerin Sayısal Ortamda İşlenmesi		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Bu derste; tıbbi görüntülerin analizi ve işlenmesine yönelik konulara giriş ve görüntü işleme algoritmalarının öğretilmesi amaçlanmaktadır</p> <p>Bu dersi alan öğrenciler;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Görüntü işlemenin temelleri, görüntü formatları, örnekleme ve nicemleme konularını anlayabilir, 2. Sayısal görüntü onarma ve analiz tekniklerini bilgisayar ortamında uygulayabilir, 3. Sayısal görüntü sıkıştırmanın temel tekniklerini anlar ve bilgisayar ortamında uygulayabilir, 4. Dinamik biyolojik olaylara ilişkin görüntülerdeki hareketli organlardaki hareketleri anlar ve analizin yapabilir, 5. Birden fazla objenin bulunduğu görüntülerdeki objeleri sayısal olarak ayırmaya dayanan eşikleme, alan büyütme, kenar tespiti gibi teknikleri kullanarak görüntüleri bölütleyebilir, 6. Görüntüdeki gri seviye bileşenlerini ve görüntünün özelliklerini çıkararak görüntü çakıştırma uygulamalarını sayısal ortamda uygulayabilir. 		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Digital Image Processing Third Edition Rafael C. Gonzalez , Richard E. Woods. 2. Rangayyan, R. M. [2005]. Biomedical Image Analysis, CRC Press, FL. 3. Lim, J. S. [1990]. Two-Dimensional Signal and Image Processing, Prentice-Hall, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ. 4. Jain, A. K. [1989]. Fundamentals of Digital Image Processing, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ. 		
Dersin Kodu ve Adı	BMM-5031 KEMİĞİN YAPISI VE ÖZELLİKLERİ		
Uyg.		ECTS	Zorunlu/Seçmeli
	3	0	5 S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sayısal Görüntü İşlemeye Giriş		
2	Sayısal Görüntü Temel Kavramları: Işık bilgisi, Göz anatomisi (Fovea, Macula, Optik Disk, Retina)		
3	Uzamsal Alanda Görüntü İşleme (Spatial Domain Processing): Uzamsal Filtreleme		
4	MATLAB Görüntü işleme araç takımı		
5	Frekans Alanında Görüntü İyileştirme: Lineer Sistemler, Fourier Dönüşümleri		
6	Frekans Alanında Görüntü Geliştirme: Frekans Alanında Filtreleme		
7	Görüntü Onarma (Image Restoration):Gürültü modelleri, Geometrik dönüşümler		
8	Ara Sınav		
9	Görüntü Bölütleme (Image Segmentation): Nokta, Çizgi ve Kenar Tespiti, Eşikleme, Bölge-tabanlı Bölütleme, Alan Büyütme		
10	Tıbbi görüntülerin projeksiyonlardan oluşturulma yöntemleri: Radon Dönüşümleri		
11	Bilgisayarlı Tomografide Görüntü oluşturulması: Filtered Backprojection Algorithm.		
12	Manyetik Rezonans Görüntüleme Sisteminde Görüntü Oluşturulması		
13	DICOM Görüntü Formatı ve Tıbbi Görüntülerin PACS Sisteminde Arşivlenmesi		
14	Dalgacık Dönüşümü ve Çoklu Rezolüsyona Sahip Görüntülerin İşlenmesi		
15	Final Sınavı		

Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kemiğin yapısı ve özelliklerini öğrenmek ve biyomedikal uygulamalar ile ilgili bilgi sahibi olmak		
Dersin Temel Kaynakları	Dersi veren öğretim üyesinin ders notları,		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İnsanda İskelet Sistemi		
2	İnsanda İskelet Sistemi		
3	İskelet Çeşitleri		
4	İskeletin Görevleri		
5	Kemik Oluşumu ve Kontrolü		
6	Kemiklerin Yapısı		
7	Sıkı Kemik Dokusu		
8	Süngerimsi Kemik Dokusu		
9	Kemik Çeşitleri		
10	Kemik Çeşitleri		
11	Kemik Çeşitleri		
12	Eklem ve Eklem Çeşitleri		
13	Eklem ve Eklem Çeşitleri		
14	Kemik Gelişiminde Gözlenebilen Hastalıklar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5032 TASARIM VE ÜRETİMDE OPTİMİZASYON		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Gür Emre GÜRAKSIN		
Dersin Amaç ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Optimizasyona Giriş		
2	Doğrusal Programlama		
3	Doğrusal Programlama		
4	Doğrusal Programlama		
5	Doğrusal Olmayan Programlama		
6	Doğrusal Olmayan Programlama		
7	Doğrusal Olmayan Programlama		
8	Dinamik Programlama		
9	Çok Amaçlı Karar Verme		
10	Kısıtlamasız Optimizasyon		
11	Konveks Analiz		
12	Matematik Programlama		
13	Vektör Optimizasyon		
14	Optimal Kontrol		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5033 TEDAVİ AMAÇLI TIBBİ CİHAZLAR		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Uçman ERGÜN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sağlık sektöründe kullanılan ilaç dışı teşhis ve tedavi amaçlı medikal cihaz ve tıbbi ürünlerin tanımı, isimlendirilmesi, kullanım amacı, uygulama şekli ve bakımı hakkında bilgilendirmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Öğretim üyesinin ders notları,ppt sunumlar ve görsel tanıtım materyalleri,		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Seçmeli
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Mesleki tanımlar,genel kavramlar,uygulama alanları, temel ürün bilgileri		
2	İlk yardım araç ve gereçleri-II, ambulans ekipmanlar		
3	Teşhis ve tedavide kullanılan cihazlar		
4	Göz ve KBB üniteleri ve kullanılan ürünler		
5	Radyoloji ve laboratuvar ünitelerindeki cihaz ve gereçler		
6	Ameliyathane, Yoğun Bakım, Acil ünitesi araç ve gereçleri		
7	Cerrahi aletler-II , Cerrahi ürünler-II, birkaç kombinasyonlu ürünler		
8	Güzellik kişisel bakım ve estetikte kullanılan cihaz ve ürünler		
9	Ortopedik ürünler-III ve Fizik Tedavi Rehabilitasyon gereçleri		
10	İlgili mevzuatlar,CE,Barkod,Garanti belgeleri, Teknik şartname,TİTUBB (TÜRKİYE İLAÇ VE TIBBİ CİHAZ ULUSAL		
11	Medikal cihaz ve tıbbi ürünlerde satın alma ve ürün seçiminde dikkat edilecek durumlar		
12	Medikal cihaz ve tıbbi ürünlerin bakımı ve kullanımında dikkat edilecek hususlar		
13	Mekan ve ekipman yönüyle sağlık tesisi planlaması-1		
14	Mekan ve ekipman yönüyle sağlık tesisi planlaması-2		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5034 TIBBİ CİHAZ TASARIMI		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Uçman ERGÜN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Tıbbi cihazların temel düşüncesini vermek, biopotansiyelin temelini ve tedavi edici ve yapay düzenleri açıklamak, tıbbi cihazların veya sistemlerinin tasarımını vermek, bu tasarımlarda yaratıcı, düşünebilen, herhangi bir problemi çözebilen ve teknoloji geliştirebilen yeteneklerin kazanılmasına katkıda bulunmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Öğretim Üyesinin Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	4	Seçmeli
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tıp elektroniği cihazlarında temel düşünceler Temel algılayıcılar ve çalışma ilkeleri		
2	Direncsel, indüktif, kapasitif ve piezoelektrik algılayıcılar Temel algılayıcılar ve çalışma ilkeleri		
3	Sıcaklık ölçülmesi, ışıınım sıcaklık ölçücüsü ve optik ölçümler.		
4	Biyoelektrik işaretlerin işlenmesi Biyoelektrik işaretlerin oluşumu		
5	Uyarılabilen hücrenin elektriksel davranışı, çevresel sinir sisteminin işlevsel yönetimi, ENG, EMG Biyoelektrik işaretlerin oluşumu		
6	EKG, ERG, EEG ve MEG Biyoelektrik elektrotlar, biyoelektrik yükselteçler		
7	Kan basıncının ölçülmesi, kan akış ve hacminin ölçülmesi, solunum sisteminin ölçülmesi Kimyasal biyolojik algılayıcılar, klinik laboratuvar cihazları		
8	Tıbbi görüntüleme sistemi		
9	Bir görüntü bilgisinin içeriği, TV sistemi, radyografiği, bilgisayarlı radyoloji,		
10	Bilgisayarlı tomografi Tıbbi görüntüleme sistemi		
11	Manyetik rezonans görüntüleme MRI, Nükleer Tıp, SPECT, PET,		
12	Ultrasonikgrafi Tedavi edici cihazlar ve yapay düzenler		
13	Kalp atış düzenleyicisi KAD ve diğer elektriksel uyarıcılar		
14	Defibrilatör ve kardiyoverter, mekanik kardiyovasküler örtez ve protez düzenler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5035 TIBBİ GÖRÜNTÜLEME SİSTEMLERİNDE İLERİ KONULAR		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Uçman ERGÜN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Bu dersin sonunda öğrenciler;</p> <p>1) Problem çözebilme yeteneğini kazanır.</p> <p>2) X-ışını ve sayısal radyografinin temellerini öğrenir.</p> <p>3) Görüntü işlemenin matematiksel temellerini ve izdüşümünden görüntü oluşturma yöntemlerini bilir.</p> <p>4) Bilgisayarlı tomografi, SPECT, gama kameralar ve PET sistemlerini öğrenir.</p> <p>5) MR, ultrason, biyomagnetik ve optik görüntüleme sistemlerini bilir.</p> <p>6) Tıbbi görüntülerin arşivleme ve iletilmesini öğrenir.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1)Foundation of Medical Imaging, Z.H. Cho, J.P. Jones and M. Singh, John Wiley and Sons, New York, 1993.</p> <p>2)Principles of Medical Imaging, K.K. Shung, M.B. Smith, B.M.W. Tsui, Academic Press.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Seçmeli
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	X - Işınının Temelleri		
2	Sayısal Radyografi		
3	Görüntü İşlemenin Matematiksel Temelleri		
4	İzdüşümünden Görüntü Oluşturma Yöntemleri		
5	Bilgisayarlı Tomografide Görüntü Oluşturma		
6	Tek Foton Emisyonlu Bilgisayarlı Tomografi (SPECT)		
7	Gama Kameralar		
8	Arasınan		
9	Pozisyon Emisyon Tomografisi (PET)		
10	Manyetik Rezonans Görüntüleme Matematiği ve Algoritmalar		
11	Ultrason ve Ultrasonik Görüntüleme		
12	Biyomagnetik Görüntüleme		
13	Optik Görüntüleme Sistemleri		
14	Tıbbi Görüntülerin Arşivlenmesi, Tıp Bilişimi ve Hastane Bilgi Sistemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5036 Doku Biyomekaniği		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin sonunda öğrenciler aşağıdaki kazanımları elde etmiş olacaktır. Kazanımlar; İnsan iskelet ve kas sisteminin analizi , Mühendislik temel prensiplerinin uygulanması. Kemik ve yumuşak doku biyomekaniği, Eklem mekaniği ve kinematiği, Biyomateryaller ve aşınma.		
Dersin Temel Kaynakları	Kas iskelet sistemi biyomekaniği, İbrahim Deniz Akçalı, Nobel Tıp Kitapları Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Biyomekaniğin tanımı		
3	Eklemler ve diğer kas-iskelet yapılarının temel anatomisi		
4	Eklemlerin kuvvet analizleri		
5	Kemik yapısı ve fonksiyonu		
6	Bağ ve tendon yapısı ve fonksiyonu		
7	Yağlama ve eklemlerde aşınma		
8	ARASINAV		
9	Ortak Hareket		
10	Biyomekanikte ölçme teknikleri		
11	Bilgisayar destekli Cerrahi		
12	Dirsek, kalça ve diz biyomekaniği		
13	Biyomekanikte matematiksel modelleme.		
14	Biyomekanikte matematiksel modelleme.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5037 Doku Biyomalzeme Etkileşimleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Medikal implant yapay organ ve doku mühendisliğinde kullanılan matrislerin doku ile etkileşimi hakkında bilgi vermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Biocompatibility and Performance of Medical Devices, Edited by J-P Boutrand Elsevier 2012 Imprint: Woodhead Publishing ISBN: 978-0-85709-070-6 BIO-IMPLANT INTERFACE Improving Biomaterials and Tissue Reactions Jan Eirik Ellingsen S. Petter Lyngstadaas CRC PRESS 2003		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, biyomalzeme tanımı, örnekler/Introduction,		
2	Biyomalzeme örnekleri ve özellikleri(Metal, Polimer, seramik		
3	Proteinler ve yapıları, konformasyonlarının önemi		
4	Proteinler: yapı- fonksiyon ilişkisi		
5	Protein yüzey etkileşimi, önemli proteinler ve proteinlerin yüzey özellikleri		
6	Protein yüzey etkileşimi		
7	Kan-Biyomalzeme etkileşimi ve Pıhtılaşma		
8	Pıhtılaşma basamakları,Antikoagulanlar ve fibrinolis		
9	İltihap ve enfeksiyon, iltihap ve lökosit işlevi, iltihaplanmanın ana belirtileri		
10	İmmün sistem ve iltihaplanma, hücrel bağışıklık, humoral bağışıklık		
11	Yara iyileşmesi, dokular, yetişkinlerde damarlı bağ doku iyileşmesi		
12	Biyomalzemelerin yüzeyi ve fiziksel çevre, yüzey karakterizasyon methodları, yara iyileşme sürecinde yüzey etkisi, biyomalzeme yüzey mühendisliği		
13	Biyouyumluluk, biyouyumluluğun değerlendirilmesinde ön koşul testler, biyouyumluluk için gerekli test methodları, biyouyumluluğun belirlenmesi		
14	Öğrenci sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	BMM-5038 Yüzey Analizi		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Levent ÖZCAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Amaç: Yüzey analizlerinde kullanılan yöntemler hakkında bilgi vermek</p> <p>Hedefler:</p> <p>Yüzey analizleri hakkında bilgi vermek</p> <p>Yüzey analizlerinde hangi yöntemlerin kullanıldığı ile ilgili bilgi vermek</p> <p>Yüzey analizlerinde kullanılan yöntemlerin kullanımına ilişkin örnek uygulamalar hakkında bilgilendirmek</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>John C. Vickerman, Ian Gilmore (Editors), "Surface Analysis: The Principal Techniques" 2nd Edition, Wiley, 2009.</p> <p>Henning Bubert, Holger Jenett (Editors), "Surface and Thin Film Analysis: A Compendium of Principles, Instrumentation and Applications" Wiley-WCH, 2002.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüzey tanımı		
2	Yüzey biliminde vakum ve vakum teknolojisi		
3	Auger elektron spektroskopisi		
4	Kimyasal analiz için elektron spektroskopisi (X-ışınları fotoelektron spektroskopisi)		
5	İkincil iyon kütle spektroskopisi		
6	Enerji dağılımı X-ışını dağılım spektroskopisi (EDS)		
7	Arasınnav		
8	Atomik kuvvet mikroskopisi		
9	Taramalı tünelleme mikroskopisi		
10	X ışını kırınım yöntemleri		
11	X-ışını floresans analizleri		
12	Girişim yöntemleriyle yüzey yapısının belirlenmesi		
13	Yüzey analizinde titreşim spektroskopisi		
14	Diğer yöntemler		
15	Final Sınavı		

BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI / ANASANAT DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

1994 yılında kurulmuş olan Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı ilk öğrencilerini 1994 –1995 eğitim-öğretim yılında alarak öğrenime başlamıştır. İlk mezunlarını 1997 yılında veren bölümümüzde, bugüne kadar çok sayıda yüksek lisans öğrencisi eğitim ve öğretim hayatını tamamlamıştır. Anabilim Dalımızın bu eğitim-öğretim faaliyetleri kendi alanlarında uzman öğretim üyelerimiz tarafından yürütülmektedir. Anabilim dalında eğitim gören öğrencilerin bilimsel araştırmaları doğrultusunda faydalanabilecek bir çok laboratuvar ekipman imkanı bulunmaktadır. Bununla birlikte öğrenci, toplam 60 ECTS kredisinden az olmamak koşuluyla, en az 7 ders, bir seminer dersi ve her döneme ait uzmanlık alan dersleri ile birlikte en az 1 tez çalışmasını başarmış olması, aldığı tüm derslerden en az YT, CC ya da bunun üzerinde not alması ve genel not ortalamasının 4,00 üzerinden en az 2,00 olması durumunda yüksek lisans programını başarıyla tamamlamış olmaktadır.

Program mezunları sanayide, araştırma-geliştirme kuruluşlarında veya üniversitelerde araştırmacı olarak çalışabilmektedir. Kamu, özel sektör ve vakıf okullarında elektrik öğretmeni olarak da çalışabilme olanağına sahiptirler.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili ve kıymetli Öğrenciler,

Lisansüstü eğitiminizde seçtiğiniz Afyon Kocatepe Üniversitesi Elektrik Eğitimi Anabilim Dalına hoşgeldiniz.

Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı öğrencileri ve mezunlarının, elektrik ve elektronik alanlarında arzu edilen düzeyde ve derinlikte mesleki birikimi olan, bilgisini tasarım ve uygulamaya dönüştürebilecek kadar özümsemiş, ülkenin önemli kurum ve firmalarında çalışma imkânı bulabilen veya kendi işyerini açabilen, lisansüstü öğrenim ve/veya Ar-Ge çalışması yapabilecek, gelecek teknik elemanların yetişmesinde önemli katkı veren, veyeni alanlarda problemlere çözüm üretebilecek birikime sahip bireyler olması amaçlanmaktadır. Bu amaçla hareket ederek hayat boyu öğrenme arzusunu ve isteğini devam ettiren, uluslararası alanda meslektaşlarına kendini ve isteğini anlatabilecek seviyede lisan bilen, disiplinli ve takım çalışmalarına uyum sağlayabilen, sosyal sorumluluk ve mesleki etik duygusuna sahip, özgüven sahibi ve girişimci Yüksek Teknik Öğretmen olmaları planlanmaktadır.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı, Elektrik Eğitiminin her alanında; çağdaş bilgileri ile donatılmış, kendisini sürekli yenileyen, yaşam boyu öğrenmeyi hedef edinmiş, analiz ve sentez yapabilen, yaratıcı, girişimci, sorgulayıcı, etik değerleri özümsemiş, ülkenin gereksinimlerine cevap verebilecek, uluslararası düzeyde bilgi birikimine ve deneyimine sahip, Yüksek Teknik Öğretmenler yetiştirmek suretiyle ülkemizin gelişimine katkıda bulunmaktadır.

Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı adına en derin sevgi, saygı ve selamlarımı sunar; hepinize gelecekte yapmayı planladığınız ideallere kavuşmanız dileğiyle başarılar diler, Ülkemizin aydınlık geleceğine yapacağınız katkılar için şimdiden teşekkür ederim.

Doç.Dr.Yüksel OĞUZ
Elektrik Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı

ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2017

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
	Toplam						
I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
ELK-575	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	10
FBE-501	BİLİMSEL ARŞTIRMA YÖNTEMLERİ	Z	3	0	3	3	5
	Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan dört ders seçilecektir)						
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	Toplam		20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
ELK-576	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	10
ELK-502	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
	Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan üç ders seçilecektir)						
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	Toplam		17	3	20	9	30
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
ELK-577	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	10
ELK-587	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	20
	Toplam		8	1	9	0	30

IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
ELK-578	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	10
ELK-588	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	20
Toplam			8	1	9	0	30
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
ELK-579	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	10
ELK-589	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	20
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
ELK-580	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	10
ELK-590	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	20
Toplam			8	1	9	0	30

**ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018 GÜZ
DÖNEMİ**

ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	DÖNE M	08:30	09:30	10:30	11:30	13:00	14:00	15:00	16:00
		09:20	10:20	11:20	12:20	13:50	14:50	15:50	16:50
Pazartesi	Güz								
Salı	Güz								
Çarşamba	Güz								
Perşembe	Güz								
Cuma	Güz								

ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	ELK-575 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplama da yardımcı olan bir derstir.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	10	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Soru cevap		
2	Soru cevap		
3	Soru cevap		
4	Soru cevap		
5	Soru cevap		
6	Soru cevap		
7	Sınav		
8	Soru cevap		
9	Soru cevap		
10	Soru cevap		
11	Soru cevap		
12	Soru cevap		
13	Soru cevap		
14	Soru cevap		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-501 Mühendislik Matematiği		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders ile öğrenciye; nesne tabanlı bir dil kullanarak programlama yapabilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	C.R. Wylie - L. C. Barrett, Advanced Engineering Mathematics, McGraw Hill Publ. Comp. E. Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, J. Wiley Publ. Comp.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Adi diferansiyel denklemleri gözden geçirme. Diferansiyel denklemlerin seri çözümleri. Frobenius metodu		
2	Özel diferansiyel denklemler. Bessel ve modifiye Bessel diferansiyel denklemleri ve seri çözümleri. Birinci ve ikinci mertebeden klasik ve Bessel fonksiyonları.		
3	Legendre diferansiyel denklemi ve Legendre polinomları. Genel açılım teoremi. Ortogonalite ve tamlık.		
4	Fourier serileri. Fourier entegralleri ve Fourier transformu. Laplace transformu		
5	Kısmi türevli diferansiyel denklemler. Tek boyutlu dalga denklemi. D'Alembert çözümü.		
6	Değişkenlerine ayırma metodu. Başlangıç ve sınır değer problemleri. Özdeğer problemleri. Özdeğer ve özfonksiyonlar. Titreşim teorisi ve ısı transferinden örnekler.		
7	Seri çözümler. İkinci mertebeden kısmi diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması. Eliptik, Hiperbolik ve Parabolik denklemler. Karakteristik eğriler.		
8	Arasınava		
9	Varyasyonlar Hesabı. Enetgral formunda varyasyon problemleri. Euler-Lagrange denklemi.		
10	Uygulama örnekleri. Kısıtlı varyasyon problemleri.		
11	Mekanikğin varyasyonel ilkeleri. Hareketin Lagrange denklemleri. Hamilton ilkesi.		
12	Kompleks fonksiyonlarda limit, süreklilik ve türev. Cauchy Riemann şartları. Cauchy ve Cauchy-Morera teoremleri		
13	Kompleks seriler. Taylor, Maclaurin ve Laurent serileri. Rezidü teoremi		
14	Rezidü teoreminin uygulamaları.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-503 Güç Sistemi Analizi-I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere, elektrik güç sistemlerinde oluşabilecek arızalar ve bu arızaların sonrasında oluşabilecek arıza akımlarının ulaşabileceği değerlerin nasıl hesaplanabileceğini öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Power System Analysis, John J. Grainger, William D. Stevenson, Jr., Mc Graw Hill Series, Int. Edition 1994. Power System Analysis, Arthur R. Bergen, Vijay Vittal, Prentice Hall, Second Edition, 2000		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektrik Güç Sistemlerinde Temel Esaslar		
2	Güç sistemlerinin yapısı ve gösterimi		
3	Tek hat, Empedans ve Reaktans diyagramları		
4	Per-Unit (p.u.) değerler. p.u. değerler için baz seçilmesi ve bazın değiştirilmesi.		
5	Per-Unit (p.u.) değerler. p.u. değerler için baz seçilmesi ve bazın değiştirilmesi hakkında uygulamalı örnekler		
6	Senkron makinalarda simetrik üç fazlı arızalar.		
7	K.d. olan bir senkron generatörün incelenmesi.		
8	Ara sınav		
9	Senkron makinaların reaktansları ve kısa devre akımları.		
10	Yüklü makinaların geçici şartlar altında iç gerilimleri		
11	Thevenin eşdeğer devresi ile hesaplama.		
12	Simetrik bileşenler: Asimetrik fazörlerin simetrik bileşenleri, operatörler, simetrik bileşenlerde güç.		
13	Devre elemanlarının dizi empedansları, yüksüz generatörlerin dizi devreleri.		
14	Pozitif, Negatif ve sıfır dizi devreler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-505 Bilgisayar Programlama Dilleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Farklı programlama dilleri kavram ve paradigmasını (zorunlu, işlevsel ve nesne-yönelimli gibi) öğretmek. Farklı programlama kavramlarının farklı tip dillerde nasıl ele alındığını öğretmek. Öğrencilerin çeşitli programlama dilleri kullanarak geliştirecekleri ödev programlar yoluyla öğrendikleri bilgileri uygulamasına olanak tanımak.		
Dersin Temel Kaynakları	Robert W. Sebesta, Concepts of Programming Languages, 10 th Edition, Pearson, 2012. ISBN #978-0-321-50968-0		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ön bilgiler ve giriş		
2	Sözdizim ve anlamdizim		
3	Sözcük ve sözdizim analizi		
4	Adlar, Bağlamalar, Tip kontrolü, Kapsamlar		
5	Adlar, Bağlamalar, Tip kontrolü, Kapsamlar		
6	Veri tipleri, Deyimler		
7	Deyimler ve Atama cümleleri		
8	Arasınava		
9	Cümle düzeyinde kontrol yapıları		
10	Altprogramlar		
11	Altprogramların gerçekleştirimi		
12	Soyut veri tipleri ve sarma		
13	İşlevsel programlama		
14	İşlevsel programlama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-511 Asenkron Motor Kontrolü I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Asenkron makinelerin dinamik modellerinin elde edilmesi Makinanın modellerinin dönüşümler sonucunda kontrole yönelik bir model oluşturulması Makinanın hız değişimine etkiyen büyüklüklerin tartışılması Asenkron makinanın geniş bir çalışma bölgesinde kontrolü için gereken modelleme, kestirim ve kontrol yöntemlerinin verilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	C. M. Ong, Dynamic Simulation of Electrical Machinery, Prentice Hall, 1998. R. Krishnan, Electric Motor Drives, Modeling Analysis, and Control, Prentice Hall 2001 B. K. Bose, Power Electronics and Variable Frequency Drives, IEEE Press, 1997 D. W. Novotny, T. A. Lipo, Vector Control and Dynamics of AC Drives, Oxford University Press, 1997. W. Drury, The Control Techniques Drives and Controls Handbook, IEE, 2001		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Asenkron Makinalara Giriş		
2	Sürekli Rejim Eşdeğer Devreleri ve Motor Karakteristikleri		
3	Asenkron Motorların Temel Bağlılıkları ve Matematiksel Modeli		
4	Asenkron Motorların Temel Bağlılıkları ve Matematiksel Modeli		
5	Değişken Hızlı Sürücü Sistemlerinin Sınıflandırılması		
6	Kapalı Çevrimli Sürücü Sistemlerinin Transfer Fonksiyonları		
7	Sürücü Sistemlerinin Kararlılığı		
8	Arasınava		
9	Asenkron Motor Sürücü Sistemleri		
10	Asenkron Makinada Hız Ayar Yöntemi ve Uygulamalar		
11	senkron Motor ve Generatör Uygulamaları		
12	Asenkron motor hız kontrol yöntemleri, skalar kontrol yöntemi		
13	Skalar Kontrol Yöntemi		
14	Asenkron makinanın dinamik modelleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-513 Yapay Zeka Uygulamaları I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersi alan öğrencileri yapay zeka tekniklerini kavraması, bu teknikleri matematik, fen ve mühendislik alanındaki çeşitli problemlerin çözümünde kullanabilirliklerini öğrenmeleri amaçlanmaktadır		
Dersin Temel Kaynakları	Peter Fish, Physics and Instrumentation of Diagnostic Medical Ultrasound, John Wiley & Sons. Joseph L. Rose and Barry B. Goldberg, Basic Physics in Diagnostic Ultrasound, John Wiley & Sons. P.N.T. Wells, Biomedical Ultrasonics, Academic Press.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yapay Zeka Kavramı ve tarihsel Gelişimi		
2	Bulanık mantık kavramı		
3	Bulanık ilişkiler, Keskin ve bulanık kümeler, Bulandırma		
4	Bulanık ilişkiler, Keskin ve bulanık kümeler, Bulandırma		
5	Kural tabanının oluşturulması ve Bulanık çıkarım		
6	Bulanık mantık tabanlı örnek uygulamalar		
7	Yapay Sinir Ağları		
8	Arasınava		
9	İleri ve Geri Beslemeli Ağlar		
10	Sinirsel Bulanık Mantık		
11	Arama algoritmaları ve Genetik Algoritma		
12	Genetik algoritmalarda Temel Kavramlar		
13	Çözüm uzayı, kromozom yapısı, uygunluk fonksiyonu seçimi		
14	Mutasyon ve çaprazlama kavramları, Mutasyon türleri alanındaki uygulamaları, ileri konular.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-517 Bilgisayarlı Devre Tasarımı		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste; bilgisayar destekli tasarım yapma bilgi ve becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Robert W. Sebesta, Concepts of Programming Languages, 10 th Edition, Pearson, 2012. ISBN #978-0-321-50968-0		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Simülasyon Programın Tanıtılması		
2	Temel Devrelerin Simülasyonu		
3	Temel Devrelerin Simülasyonu		
4	Analog Devrelerin Simülasyonu		
5	Analog Devrelerin Simülasyonu		
6	Dijital Devrelerin Simülasyonu		
7	Dijital Devrelerin Simülasyonu		
8	Ara sınav		
9	Baskı Devre Programın Tanıtılması		
10	Baskı Devre Programın Tanıtılması		
11	Program Ortamında Devre Çizimi		
12	Program Ortamında Devre Çizimi		
13	Baskı Devre Şemasını Oluşturma		
14	Baskı Devre Şemasını Oluşturma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-519 Güç Sistemlerinin Kararlılığı		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Güç sistemlerinde meydana gelebilecek kararlılık sorunlarını çözebilme becerisini vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Anderson and Fouad, Power System Control and Stability,IEEE press. Kimbark, Power System Stability, Volumes I, II, III: An IEEE Press Classic Reissue Sauer and Pai, 1998; Power System Dynamics and Stability, Prentice Hall.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Güç sistemleri kararlılığının temel kavramları		
2	Geçici, dinamik ve sürekli çalışma kararlılığı.		
3	Senkron makinaların doğrusal olmayan modellenmesi.		
4	Park dönüşümü ile senkron makinaların d-q modellenmesi..		
5	Türbin, yük, ve uyarım sistemlerinin modellenmesi		
6	Senkron generatör alt modellerinin birleştirilmesi ile genel modelinin elde edilmesi		
7	Farklı uyarım tipleri		
8	Ara sınav		
9	IEEE tipi uyarım sistemleri.		
10	Senkron makinanın küçük uyarım modeli ve dinamik kararlılık çalışmaları.		
11	Güç sistemi modellerinin uyarımsız simülasyonları.		
12	Geçici kararlılık için doğrudan bir yöntem.		
13	Güç sistemleri kararlılık ve güç akış probleminin birlikte ele alınması.		
14	Dönem projelerinin teslimi ve üzerlerinde tartışma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-533 Elektrik Makinalarının Dinamikleri I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Elektrik makinalarının dinamik davranışlarını incelemek amacıyla kullanılan modellerin elde edilmesi Elektrik makinalarının dinamik davranışlarının analitik yolla elde edilmesi Dinamik davranışların bilgisayarda benzetimlerinin yapılması		
Dersin Temel Kaynakları	Paul C. Krause, Oleg Wasynczuk, and Scott D. Sudhoff, "Analysis of Electric Machinery and Drive Systems", 3rd Ed., IEEE Press, 2002. Chee-Mun Ong, "Dynamic Simulation of Electric Machinery Using MATLAB/SIMULINK", Prentice Hall PTR, (1998)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektrik makinaların temelleri.		
2	Matlab Simülasyonuna giriş.		
3	Elektromekanik enerji dönüşümü teorisi		
4	Manyetik ve elektriksel devrelerin modellemesinin temelleri		
5	Manyetik ve elektriksel devrelerin modellemesinin temelleri.		
6	D-Q Model teorisi		
7	Transformatörlerin dinamik modellenmesi		
8	Arasınava		
9	Transformatörlerin analizi.		
10	Transformatörlerin geçici rejim davranışları.		
11	DA Makinaların dinamik modellenmesi.		
12	DA Makinaların dinamik modellenmesi.		
13	DA Makinaların geçici rejim davranışları.		
14	DA Makinaların geçici rejim davranışları.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-545 Güç Sistemlerinde Harmonikler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Güç sistemine bağlanan nonlineer elemanlardaki artış sistemde harmonik bileşenlerin de artmasına neden olmaktadır. Harmonik bileşenlerin artışı güç sisteminde teknik ve ekonomik problemlerin daha fazla artması anlamına gelmektedir. Bu derste harmoniklerin tanıtılması, analizi, kaynakları, etkileri ve giderilmesi konularının öğrencilere kazandırılması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	J. Arrillaga, D.A. Bradley, P.S. Bodger, "Power System Harmonics", 1985, John Wiley & Sons. Roger C. Dugan, Mark F. Mc Granaghan, H. Wayne Beaty "Electrical Power System Quality", 1996, McGraw-Hill. W. Shepherd, P. Zand, "Energy Flow and Power factor in Nonsinusoidal Circuits", 1979, Cambridge University Press.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nonsinüoidal Dalgalar ve Analizi		
2	Harmonikli Tanımlar ve Kavramlar		
3	Harmonik İçeren Devreler		
4	Harmonik Bağımlı Modelleme ve Harmonik Güç Akışı		
5	Harmonik Bağımlı Modelleme ve Harmonik Güç Akışı		
6	Harmonik Üreten Elemanlar		
7	Harmoniklerin Etkileri		
8	Arasınava		
9	Harmonikler ve Transformatörler		
10	Harmoniklerin Kondansatörler Üzerine Etkileri		
11	Harmoniklerin Rezonans Etkisi		
12	Harmonikli Devrelerde Güç Faktörünün Düzeltilmesi		
13	Harmoniklerin Sınırlandırılması ve Harmonik Standartları		
14	Harmoniklerin Filtrelenmesi ve Fitre Tasarımı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-561 Kontrol Sistemlerinin Analizi I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders öğrencinin gerçek problemlere yeterli bir uygulama yapacak bir şekilde kontrol sistemleri tasarım kavramlarını kullanmak için amaçlandırılmıştır.		
Dersin Temel Kaynakları	K. Ogata, Modern Control Engineering, 5th ed., Prentice Hall, 2009. Brogan, W. L., Modern Control Theory, Prentice-Hall, Inc., 1985. Tewari, A., Modern Control Design, John Wiley and Sons, Ltd., 2002. Franklin, G. F., Powell, J. D., and Emami-Naeimi, A., Feedback Control of Dynamic Systems, Prentice-Hall, Inc., 2002.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş ve temel tanımlar		
2	Kök yer eğrisi analizi		
3	Kök-yer eğrisi tasarım yöntemi		
4	Kök-yer eğrisi tasarım yöntemi		
5	Dinamik modeller		
6	Dinamik Modeller		
7	Doğrusal sistemler ve klasik kontrol		
8	Ara sınav		
9	Frekans yanıtı analizi		
10	Frekans yanıtı analizi		
11	Frekans yanıtı tasarım yöntemi		
12	Frekans yanıtı tasarım yöntemi		
13	PID Kontrol		
14	PID Kontrol		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-563 Bulanık Mantık Uygulamaları I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Modern kontrol sistemlerinin bulanık teori ile modelleyebilmek. Bulanık mantık kontrol sistemlerinin uygulama alanlarını göstermek. Yüksek lisans öğrencilerinin iyi bir temel bilgiye sahip olacak şekilde yetişmek, teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilecek bir alt yapı oluşturmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Radim Belohlavek and George J. Klir, "Concepts and Fuzzy Logic" , MIT Press, 2011. J.-S. Roger Jang, Ned Gulley "MATLAB User's Guide Fuzzy Logic Toolbox, Computation Programming Visualization", 1997. GEORGE J. KLIR AND BO YUAN, "FUZZY SETS AND FUZZY LOGIC Theory and Applications", Prentice Hall, 1995.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bulanık mantık kontrol sistemlerine giriş, Bulanık mantığın tarihçesi, Bulanık mantık nedir? Faydaları nelerdir?		
2	Bulanık küme teorisi ve uygulamalar		
3	Bulanık Mantık Teorisi, Klasik Mantık Teorisi, Boole Cebri, Bulanık İlişkiler		
4	Bulanık Mantık Uygulamaları (Ayrık Zamanlı Dinamik Bulanık Sistemlerinin Kararlılığı)		
5	Bulanık Mantık Uygulamaları (Statik Bulanık Modelleme Parametreleri Tanımlama)		
6	Bulanık Kontrol Sistemleri (geleneksel veya klasik kontrol sistemlerinin teorisi)		
7	Bulanık Kontrol Sistemleri (Tek giriş, tek çıkış (SISO) lineer kontrol sistemleri için frekans alanı)		
8	Arasınava		
9	Bulanık Kontrol Sistemleri (çoklu giriş çoklu çıkış (MIMO) doğrusal ve doğrusal olmayan sistemlerin matematiksel teorisi)		
10	Bulanık Kontrol Sistemleri (Endüstriyel Uygulamalar, PLC, Gömülü İşlemciler uygulamaları)		
11	MATLAB ile bulanık mantık uygulamaları(MATLAB Bulanık Mantık Araçları)		
12	MATLAB ile bulanık mantık uygulamaları(Temel uygulama örnekleri)		
13	Fuzzy TECH Yazılım ve uygulamaları kullanarak Bulanık mantık modelleme		
14	Öğrenci sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-565 Elektrikte Sonlu Elemanlar Metodu		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencilere sonlu elemanlar metodunun temellerinin anlatılarak, öğrencilerin farklı disiplinlerdeki mühendislik problemlerini ANSYS sonlu elemanlar programıyla çözebilmeleri amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Introduction to Finite Elements in Engineering, Tirupathi R. Chandrupatla, Ashok D. Belegundu, 3rd Edition. M.N.O.Sadiku (2003), Numerical Techniques in Electromagnetics, 2nd Edition, Prentice Hall. A.Taflove (1995), Computational Electrodynamics, Artech House		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Sonlu elemanlar analizi ve ANSYS		
3	Sonlu elemanlar analizi ve ANSYS		
4	ANSYS' in temelleri		
5	Genel analiz yöntemi		
6	Katı model oluşturulması		
7	Sonlu elemanlar modelinin oluşturulması		
8	Arasınava		
9	Sonlu elemanlar yöntemi ile elektrik alan analizi.		
10	Sonlu elemanlar yöntemi ile elektrik alan analizi.		
11	Sonlu elemanlar yöntemi ile manyetik alan analizi.		
12	Sonlu elemanlar yöntemi ile manyetik alan analizi		
13	Sonlu elemanlar yöntemi ile transformatörlerin analizi		
14	Sonlu elemanlar yöntemi ile transformatörlerin analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FBE-501 Bilimsel Araştırma Yöntemleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencilere sosyal araştırmalarla ilgili yaklaşım, yöntem ve temel kavramları öğretmektir. Bu dersin sonunda öğrencilerin küçük çaplı bir araştırma yapmaları, bilimsel metinleri değerlendirmeleri ve kritik bir bakış açısı geliştirmeleri beklenmektedir.haberleşmesi gibi sayısal görüntü işlemenin temel konuları hakkında bilgi sunmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Karasar Niyazi; Scientific Research Method (Bilimsel Araştırma Yöntemi), Nobel Yayın Dağıtım; Ankara, 2010. ISBN: 978-975-591-046-8. Büyükoztürk Şener ve Diğerleri., Scientific Research Methods (Bilimsel Araştırma Yöntemleri), Pegem Akademi Yayıncılık; Ankara, 2010. ISBN: 978-9944-919-28-9.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel kavramları ilkeler ve yaklaşımlar		
2	Bilimsel araştırma türleri		
3	Bilimsel araştırma süreç ve teknikleri		
4	Araştırma probleminin belirlenmesi		
5	Araştırmada amaç ve önem		
6	Araştırmada varsayımlar, sınırlılıklar		
7	Araştırmada kullanılacak yöntemin belirlenmesi (EVREN,ÖRNEKLEM, YÖNTEM)		
8	Arasınav		
9	Veri toplama yöntemleri(Anket, Gözlem, Mülakat ve Test modelleri)		
10	Verilerin çözümlenmesi, analizi ve yorumu		
11	Bulgular, yorumlar ve öneriler		
12	Araştırma projesinde özet ve kaynakça yazma		
13	Araştırma raporu hazırlama		
14	Araştırma raporu hazırlama		
15	Final Sınavı		

ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(30 Ekim-12Kasım 2017 arasında yapılacak, doktora içinde aynı tarihler geçerlidir.)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(25 Aralık 2017– 08 Ocak 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(15 - 21 Ocak 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018 BAHAR
DÖNEMİ**

ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	DÖNE M	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Bahar								
Salı	Bahar								
Çarşamba	Bahar								
Perşembe	Bahar								
Cuma	Bahar								

ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI BAHAR DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

**ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	ELK-502 SEMİNER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Seminer vermeyi öğrenmek		
Dersin Temel Kaynakları	Tüm bilimsel literatür		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır.		
2	Literatür araştırması		
3	Literatür araştırması		
4	Literatür araştırması		
5	Literatür araştırması		
6	Danışmana ara rapor sunumu		
7	Sunum hazırlığı		
8	Sunum hazırlığı		
9	Sunum hazırlığı		
10	Sunum hazırlığı		
11	Sunum hazırlığı		
12	Danışman ile sunuş üzerinde görüşme		
13	Sunuş		
14	Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır.		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-576 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplama da yardımcı olan bir derstir.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	10	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Soru cevap		
2	Soru cevap		
3	Soru cevap		
4	Soru cevap		
5	Soru cevap		
6	Soru cevap		
7	Sınav		
8	Soru cevap		
9	Soru cevap		
10	Soru cevap		
11	Soru cevap		
12	Soru cevap		
13	Soru cevap		
14	Soru cevap		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-504 Güç Sistemleri Analizi-II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere, elektrik güç sistemlerinde oluşabilecek arızalar ve bu arızaların sonrasında oluşabilecek arıza akımlarının ulaşabileceği değerlerin nasıl hesaplanabileceğini öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Power System Analysis, John J. Grainger, William D. Stevenson, Jr., Mc Graw Hill Series, Int. Edition 1994. Power System Analysis, Arthur R. Bergen, Vijay Vittal, Prentice Hall, Second Edition, 2000		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüksüz bir generatörde asimetrik ve simetrik arızaların simetrik bileşenlerle incelenmesi.		
2	Güç sistemlerinde asimetrik ve simetrik arızalar. Arıza tiplerine göre dizi devrelerinin bağlanması		
3	Kesici seçimi için alternatif bir hesap yöntemi. K.d. akımı, k.d. gücü ve k.d. açma gücü hesabı.		
4	Baraların kısa devre akımına göre boyutlandırılması.		
5	Bara Empedans Matrisinin Direkt Metotla Yazılması		
6	Arıza Hesaplarında Bara Empedans Matrisi		
7	Kabloların kısa devre akımına göre boyutlandırılması.		
8	Ara sınav		
9	Yük akış analizi.		
10	Güç Sistemlerinde Simetrik Arızalar		
11	Güç Sistemlerinde Simetrik Arızalar		
12	Güç Sistemlerinde Asimetrik Arızalar		
13	Güç Sistemlerinde Asimetrik Arızalar		
14	Asimetrik Arızaların Analizinde Bara Empedans Matrisinin Kullanımı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-506 Elektrik Makinalarının Dinamikleri II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Elektrik makinalarının dinamik davranışlarını incelemek amacıyla kullanılan modellerin elde edilmesi Elektrik makinalarının dinamik davranışlarının analitik yolla elde edilmesi Dinamik davranışların bilgisayarda benzetimlerinin yapılması		
Dersin Temel Kaynakları	Paul C. Krause, Oleg Wasynczuk, and Scott D. Sudhoff, "Analysis of Electric Machinery and Drive Systems", 3rd Ed., IEEE Press, 2002. Chee-Mun Ong, "Dynamic Simulation of Electric Machinery Using MATLAB/SIMULINK", Prentice Hall PTR, (1998)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Senkron makinaların dinamik modellenmesi		
2	Senkron makinaların geçici rejim davranışları.		
3	Sürekli Mıknatıslı Senkron Makinalar		
4	Sürekli Mıknatıslı Senkron Makinalar		
5	Endüksiyon makinaların dinamik modellenmesi		
6	Endüksiyon makinaların geçici rejim davranışları		
7	Endüksiyon makinaların dengesiz çalışma durumları		
8	Arasınava		
9	Üç fazlı asenkron makinelerin analizi		
10	Üç fazlı asenkron makinelerin analizi		
11	Asenkron makinelerin kontrolü		
12	Asenkron makinelerin kontrolü.		
13	Güç sistemlerinde senkron makineler ve sürücüler		
14	Güç sistemlerinde senkron makineler ve sürücüler.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-508 Kontrol Sistemlerinin Analizi II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders öğrencinin gerçek problemlere yeterli bir uygulama yapacak bir şekilde kontrol sistemleri tasarım kavramlarını kullanmak için amaçlandırılmıştır.		
Dersin Temel Kaynakları	K. Ogata, Modern Control Engineering, 5th ed., Prentice Hall, 2009. Brogan, W. L., Modern Control Theory, Prentice-Hall, Inc., 1985. Tewari, A., Modern Control Design, John Wiley and Sons, Ltd., 2002. Franklin, G. F., Powell, J. D., and Emami-Naeimi, A., Feedback Control of Dynamic Systems, Prentice-Hall, Inc., 2002.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Durum denklemleri çözümü		
2	Durum uzayı analizi		
3	Durum uzayı analizi		
4	Durum uzayında kontrol sistem tasarımı		
5	Durum uzayında kontrol sistem tasarımı		
6	Doğrusal optimal kontrol		
7	Doğrusal optimal kontrol		
8	Ara sınav		
9	Kalman filtresi		
10	Modern kontrolde ileri konular		
11	Modern kontrolde ileri konular		
12	Kontrol sistem tasarımı		
13	Kontrol sistem tasarımı		
14	Prensip ve Proje çalışması I		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-510 Bulanık Mantık Uygulamaları II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Modern kontrol sistemlerinin bulanık teori ile modelleyebilmek. Bulanık mantık kontrol sistemlerinin uygulama alanlarını göstermek. Yüksek lisans öğrencilerinin iyi bir temel bilgiye sahip olacak şekilde yetişmek, teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilecek bir alt yapı oluşturmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Radim Belohlavek and George J. Klir, "Concepts and Fuzzy Logic" , MIT Press, 2011. J.-S. Roger Jang, Ned Gulley "MATLAB User's Guide Fuzzy Logic Toolbox, Computation Programming Visualization", 1997. GEORGE J. KLIR AND BO YUAN, "FUZZY SETS AND FUZZY LOGIC Theory and Applications", Prentice Hall, 1995.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, Bulanık mantık uygulama alanları		
2	Klasik ve bulanık küme kavramı		
3	Sözel değişkenler		
4	If-Then kuralları		
5	Bulanık sonuç çıkarma		
6	Giriş çıkış bilgisinden bulanık system tasarımı		
7	Matlab bulanık mantık GUI araçları ve işlevleri		
8	Ara sınav		
9	Geleneksel PD denetleyici		
10	Bulanık mantık PD denetleyici uygulaması		
11	Geleneksel PID denetleyici		
12	Bulanık mantık PID denetleyici uygulaması		
13	Bulanık mantık PD denetleyicinin Matlab Fuzzy Logic Toolbox ortamında gerçekleştirilmesi		
14	Bulanık mantık PID denetleyicinin Matlab Fuzzy Logic Toolbox ortamında gerçekleştirilmesi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-512 Asenkron Motor Kontrolü II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Asenkron makinelerin dinamik modellerinin elde edilmesi Makinanın modellerinin dönüşümler sonucunda kontrole yönelik bir model oluşturulması Makinanın hız değişimine etkiyen büyüklüklerin tartışılması Asenkron makinanın geniş bir çalışma bölgesinde kontrolü için gereken modelleme, kestirim ve kontrol yöntemlerinin verilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	C. M. Ong, Dynamic Simulation of Electrical Machinery, Prentice Hall, 1998. R. Krishnan, Electric Motor Drives, Modeling Analysis, and Control, Prentice Hall 2001 B. K. Bose, Power Electronics and Variable Frequency Drives, IEEE Press, 1997 D. W. Novotny, T. A. Lipo, Vector Control and Dynamics of AC Drives, Oxford University Press, 1997. W. Drury, The Control Techniques Drives and Controls Handbook, IEE, 2001		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Asenkron makinanın dinamik modelleri		
2	Park Dönüşümleri, makinanın $0,d,q$ ve $0,\alpha,\beta$ modelleri		
3	Alan Oryantasyonu ve vektör kontrol yöntemleri		
4	Dolaylı Vektör Kontrolü		
5	Akı ve moment kestirimi, Kestirim Yöntemleri		
6	Doğrudan Vektör Kontrolü		
7	Doğrudan Vektör Kontrolü		
8	Arasınava		
9	Vektör Kontrol yöntem Uygulamaları		
10	Vektör Kontrol yöntem Uygulamaları		
11	Doğrudan Moment Kontrol Yöntemleri		
12	Doğrudan Moment Kontrol Yöntemleri		
13	Sensörsüz Vektör Kontrol Yöntemleri		
14	Sensörsüz Vektör Kontrol Yöntemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-514 Yapay Zeka Uygulamaları II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersi alan öğrencileri yapay zeka tekniklerini kavraması, bu teknikleri matematik, fen ve mühendislik alanındaki çeşitli problemlerin çözümünde kullanabilirliklerini öğrenmeleri amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Artificial Intelligence : A Modern Approach (Second Edition), Stuart Russell and Peter Norvig, Prentice-Hall, 2003, ISBN: 0-13-790395		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Zeki erkinler. Arama ile problem çözümü.		
2	Yönlendirilmiş/yönlendirilmemiş arama ve keşif		
3	Lokal arama, belirleyici olmayan-hareketler ve kısmi izlenebilirlik durumlarında arama		
4	Rakip arama. Kural doyumu		
5	Mantıksal erkinler. Birinci seviye mantık		
6	Birinci seviye mantık ile çıkarım		
7	Gerçek dünyada planlama ve hareket etme		
8	Arasınava		
9	Bilgi gösterimi		
10	Bulanık bilgi ve çıkarım. Olasılıksal çıkarım.		
11	Basit ve karmaşık kararlar oluşturmak		
12	Örneklerden öğrenme. Öğrenmede bilgi.		
13	Olasılıksal modeller ile öğrenme. Destekli öğrenme		
14	Seçimli konular		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-518 Genetik Algoritmalar		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersi alan öğrencilerin genetik algoritmaları kavraması, bu teknikleri matematik, fen ve mühendislik alanındaki çeşitli problemlerin çözümünde kullanabilirliklerini öğrenmeleri amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Genetik Algoritmalar, Mehmet Hakan SATMAN		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Genetik algoritmalar ve evrimsel hesaplama giriş		
2	Rasgele araştırma algoritması		
3	İkili kodlu genetik algoritmalar		
4	İkili kodlu genetik algoritmaların operatörleri		
5	Amaç fonksiyonu ve parametreler		
6	Parametrelerin tanımlanması ve kodlama		
7	Başlangıç popülasyonu		
8	Arasınava		
9	Doğal seçim		
10	Çaprazlama		
11	Mutasyon		
12	Gelecek nesil,yakınsama		
13	Gerçek kodlu genetik algoritma		
14	Örnek uygulama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-520 Sistem Tasarımı ve Analizi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste sistem analizi ve tasarım tekniklerinin gerçek hayat problemlerine uygulayabilmeleri amacı ile öğrencilere sistem analizi ve tasarımının temel kavramları öğretilmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	Kendall K.E., Kendall J.E.; Systems Analysis ad Design (8th Edition), Prentice Hall, 2010		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sistem Analizi ve Tasarımına Giriş		
2	Sistem Yaklaşımı		
3	Sistem Yaklaşımı		
4	Bilgi Sistemleri Planlama		
5	Bilgi Sistemleri Analizi		
6	Bilgi Sistemleri Tasarımı		
7	Bilgi Sistemleri Kurulması		
8	Ara sınav		
9	Elektrik Elektronik Mühendisliği ve Modelleme		
10	Yapısal Modelleme		
11	Sistem Mimarisi ve Kullanıcı Arayüzü Tasarımı		
12	Dokümantasyon, Test ve Kurma		
13	İzleme ve Değerlendirme		
14	Proje Planlama ve Yönetimi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-522 Mekatronik		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mekatronik alanında çalışacak olan mühendislerin karşılaşılabileceği mekanik, elektriksel sistemlerin ve elektronik devrelerin işleyişini kavrama, endüstriyel otomasyona yönelik kontrol ünitelerini tanıma, mikrodenetleyici programlayabilme ve robot manipülatörlerin mekanik tasarımını yapabilme yeteneklerini kazandırmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Robert H. Bishop, The Mechatronics Handbook		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ders Kapsamı ve Kaynaklar		
2	Ölçme Tekniği , Temel Elektriksel Ölçümler, Doğru ve Alternatif Akımın Temel Kavramları		
3	Kinematik Analiz, Osiloskop Kullanımı		
4	Temel Elektronik Elemanlar		
5	Kontrol Birimleri / PLC / PIC/ HMI		
6	Sensörler		
7	Proje Konularının Verilmesi / Alternatif Akım Motorlarının Temelleri, Tipleri ve Alternatörler,		
8	Ara sınav		
9	Motor Seçimi, Doğru Akım Motorları (Fırçalı / Fırçasız), Servo Motorlar		
10	Hidrolik Pnömatik Pompalar / Valfler		
11	Hidrolik Pnömatik Pistonlar / Motorlar		
12	Mikrodenetleyici Programlama		
13	Proje Sunumları		
14	Proje Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	ELK-524 Matlab ile Mühendislik Problemlerinin Çözümü		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	MATLAB'ın bilgisayarlarda kullanımından başlayarak temel özelliklerini ve imkânlarını tanıtmak suretiyle öğrencilerin matematik kullanma ihtiyacını gidermek ve her seviyede karşılaşılabilecek problemin çözümünde rahatlık sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	Matlab - Yapay Zeka ve Mühendislik Uygulamaları, Cemalettin KUBAT MATLAB İle Mühendislik Sistemlerinin Analizi ve Çözümü, İbrahim YÜKSEL		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	MATLAB ve MATLAB ile çalışma prensipleri		
2	Teknik Hesaplamalarda Matlab Arka Planı		
3	Dosyalar Ve Dosya Yönetimi		
4	Trigonometri Ve Kompleks Sayılar		
5	Vektörel Ve Matrisel Sıralamalar Grafik Çizimler		
6	Matematiksel Fonksiyonlar Ve Uygulamaları		
7	Data Analizi		
8	Arasınava		
9	Mantık Fonksiyonları, Vektör Ve Matrisler		
10	Lineer Olmayan Denklem Çözümleri		
11	Lineer Denklem Çözümleri		
12	Sayısal Optimizasyon		
13	Eğri Uydurma Ve Aradeğer Hesabı		
14	Sayısal İntegrasyon Ve Türev İşlemleri		
15	Final Sınavı		

ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(02-15 Nisan 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(28 Mayıs – 10 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(20 – 29 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Elektrik Mühendisliği Anabilim Dalı ortak doktora programı, 2015 yılında kurulmuştur. Afyon Kocatepe Üniversitesi ve Pamukkale Üniversitesi işbirliğiyle kurulan doktora programında, halihazırda doktora öğrencileri eğitimlerini sürdürmektedir. Her iki üniversitenin diplomasına sahip olacak öğrencilere ileri elektrik mühendisliği eğitimi verilmektedir. Mezun olacak öğrenciler doktoralı mühendis olmaya hak kazanacaklardır.

Anabilim Dalı'nda her iki üniversiteden ders alma zorunluluğu mevcuttur. Kabul edilen öğrenciler her iki üniversitenin de öğrencisi sayılmaktadır.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Doktora eğitiminizde seçtiğiniz, Afyon Kocatepe Üniversitesi ve Pamukkale Üniversitesi'nin ortak doktora programı olan Elektrik Mühendisliği Anabilim Dalı'na hoşgeldiniz. Elektrik Mühendisliği Anabilim Dalı öğrencileri ve mezunlarının, elektrik mühendisliği alanında arzu edilen ileri düzeyde ve derinlikte temel mühendislik ve mesleki birikimi olan, bilgisini tasarım ve uygulamaya dönüştürebilecek kadar özümsemiş, ülkenin önemli kurum ve firmalarında çalışma imkânı bulabilen veya kendi işyerini açabilen, akademik ve/veya Ar-Ge çalışması yapabilecek, yeni alanlarda problemlere çözüm üretebilecek birikime sahip bireyler olması amaçlanmaktadır. Bu amaçla hareket ederek hayat boyu öğrenme arzusunu ve isteğini devam ettiren, uluslararası alanda meslektaşlarına kendini ve isteğini anlatabilecek seviyede lisan bilen, disiplinli ve takım çalışmalarına uyum sağlayabilen, sosyal sorumluluk ve mesleki etik duygusuna sahip, özgüven sahibi ve girişimci mühendis bilim insanı olmaları planlanmaktadır.

Afyon Kocatepe Üniversitesi ve Pamukkale Üniversitesi Elektrik Mühendisliği Anabilim Dalı ortak doktora programı, elektrik mühendisliğinin her alanında; çağdaş mühendislik bilgileri ile donatılmış, kendisini sürekli yenileyen, yaşam boyu öğrenmeyi hedef edinmiş, analiz ve sentez yapabilen, yaratıcı, girişimci, sorgulayıcı, etik değerleri özümsemiş, ülkenin gereksinimlerine cevap verebilecek, uluslararası düzeyde bilgi birikimine ve deneyimine sahip, doktoralı mühendisler yetiştirmek suretiyle ülkemizin gelişimine katkıda bulunmaktadır.

Elektrik Mühendisliği Anabilim Dalı adına en derin sevgi, saygı ve selamlarımı sunar; hepinize gelecekte yapmayı planladığınız ideallere kavuşmanız dileğiyle başarılar diler, ülkemizin aydınlık geleceğine yapacağınız katkılar için şimdiden teşekkür ederim.

Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU
Elektrik Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU	62203	hocaoglu@aku.edu.tr

Elektrik Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU (Başkan)
Prof. Dr. Serdar İPLİKÇİ
Prof. Dr. Bekir Sami SAZAK
Doç. Dr. Yusuf ÖNER
Yrd.Doç.Dr. Sait Mahmut ÇINAR
Yrd. Doç. Dr. Ahmet YÖNETKEN
Yrd. Doç. Dr. Engin ÇETİN
Yrd. Doç. Dr. Serhat KESERLİOĞLU
Yrd. Doç. Dr. Selami KESLER

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- DOKTORA PROGRAMI-2017

I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MEL-6501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MEL-6601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan dört ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MEL-6502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MEL-6602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan üç ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MEL-6503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MEL-6603	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
MEL-6701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan üç ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	9	30
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS

MTM-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VIII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
IX. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
X. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
XI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
XII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA PROGRAMI 2017-2018 GÜZ DÖNEMİ

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	1.								
	3.								
Salı	1.								
	3.								
Çarşamba	1.								
	3.								
Perşembe	1.								
	3.								
Cuma	1.								
	3.								

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ (Seçmeli dersler Bahar Dönemi ile ortak havuzdadır.)

ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	EGT-6001 GELİŞİM VE ÖĞRENME		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencilerin öğrenme ve gelişim kuram ve modelleri hakkında bilgilenmesini sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Erden, M. ve Akman, Y. (2011) Eğitim psikolojisi: Gelişim, öğrenme, öğretme, Arkadaş Yayınları, Ankara. Yeşilyaprak, B. (2003) Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi, PegemA Yayıncılık, Ankara.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gelişim ve öğrenme psikolojisi		
2	Psikoseksüel gelişim		
3	Psikososyal gelişim		
4	Moral gelişim		
5	Bilişsel gelişim		
6	Öğrenme		
7	Klasik koşullama		
8	Sınav		
9	Edimsel Koşullanma		
10	Sosyal Öğrenme Kuramı		
11	İnsancıl Öğrenme		
12	Bilişsel öğrenme		
13	Güdülenme		
14	Güdülenme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EGM-6002 ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin sonunda öğrenciler öğretimde planlama ve değerlendirmenin önemini kavrayabilecek, alanında öğretim faaliyeti planlayabilecek, alanında kurallara uygun sınav hazırlayabilecek, öğretimde planlama ve değerlendirmeye istekli hale gelebilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Açıkgöz, Kamile Ün. (2002). Aktif Öğrenme. İzmir: Eğitim dünyası yayınları. Atılğan, H. (2009). (ed.) Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ankara: Anı yayıncılık. Aydın, İnalet. (2003). Eğitim ve Öğretimde Etik. Ankara: PegemA yayıncılık. Başar, Hüseyin. (2005). Sınıf Yönetimi. Ankara: Pegema yayınevi. Bilen, Mürüvvet. (1994). Plandan Uygulamaya Öğretim. Ankara: Anı yayıncılık.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin Gereçesi ve Önemi - Dersin Kural ve Gereklere Temel Kavramlar Eğitime İlişkin Temel Kavramlar Öğretim Etkinliklerini Planlama Günlük Plan, Dönem (yarıyıl) Planı, Yıllık Plan		
2	Eğitimde Hedefler ve İçerik (Kapsam) Hedeflerin Aşamalı Sınıflaması (Bilişsel, Duyuşsal, Psikomotor alanlar)		
3	Hedef Yazma İlkeleri Hedef ve Davranış Örnekleri		
4	İçerik Seçimi ve Düzenlenmesi		
5	Ölçme Değerlendirmeyle İlgili Temel Kavramlar Eğitimde Ölçme Değerlendirmenin Önemi/Yararı Geçerlik, Güvenirlik, Kullanışlılık		
6	Soru Tipleri ve Özellikleri Soru Yazma ve Hatalı Soruları Tespit Etme Çalışmaları Test Geliştirme Adımları Değerlendirme Teknikleri		
7	Ödev ve Projeler Güncel Değerlendirme Yaklaşımları (özgün değ., performans değ., gelişim dosyası değ.).		
8	Sınav		
9	Öğretim Materyallerini Hazırlama Öğretimde Materyal Türleri ve Özellikleri (tepegöz, projeksiyon, tahta, bilgisayar, kayıt araçları vs.)		
10	Öğretim Materyalleri Nasıl Hazırlanmalı? (Saydam, slayt, ders notu, ses kaydı, video film vb.)		
11	Eğitim Durumları Öğrenme ve Öğretme İlkeleri		
12	Öğretimin Aşamaları, Bu Aşamalarla İlgili Grup Çalışmaları Tam Öğrenme Modeli(Sunuş Yolu,Buluş Yolu,İşbirliğine Dayalı Öğrenme,Araştırma – İnceleme Yolu,Anlatma Yöntemi)		
13	Tartışma Yöntemi(Örnek Olay Yöntemi,Gösterip Yaptırma Yöntemi,Beyin Fırtınası,Soru-cevap,Rol Yapma, Benzetim (Simulation),Projeye Dayalı Öğrenme,Probleme Dayalı Öğrenme,Aktif Öğrenme)		
14	Sınıf Yönetimi Nedir?(İstenmeyen Davranışların Önlenmesi,Eğitimde Etik Öğrencilerin Etik Hak ve Sorumlulukları)		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6001 GÜÇ SİSTEMİ DİNAMİKLERİNİN ANALIZI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Güç sistemi dinamiklerinin sınıflandırılması ve zaman ölçeğine göre ayrıştırılarak incelenmesi Güç sistemi dinamiklerine ilişkin matematiksel modellerin tanıtılması Güç sistemi dinamiklerini incelemek üzere kullanılan geleneksel yöntemlerin irdelenmesi Güç sistemi dinamikleri için ileri düzeyde analiz tekniklerinin tanıtılması ve öğrencilere bu konularda araştırma becerileri kazandırılması		
Dersin Temel Kaynakları	Ilic, M. ve Zaborsky, J., Dynamics and Control of Large Electric Power Systems. John Wiley & Sons, Inc., 2000. Saccomanno, F., Electric Power Systems: Analysis and Control. Wiley-IEEE Press, 2003. Anderson, P. M. ve Fouad A. A., Power System Control and Stability. Wiley-IEEE Press, 2nd ed., 2002.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Güç sistemi dinamiklerinin sınıflandırılmasına giriş		
2	Diferansiyel ve diferansiyel-cebirsal denklemler ile modellenen dinamik sistemlere ilişkin matematik altyapısı		
3	Doğrusal ve doğrusal olmayan sistemlerin analizine ilişkin matematik altyapısı		
4	Doğrusal ve doğrusal olmayan olgular, çatlama		
5	Güç sistemlerinde durağan ve yarı-durağan dinamikler		
6	Güç sistemlerinin diferansiyel-cebirsal modelleri (bölüm I)		
7	Güç sistemlerinin diferansiyel-cebirsal modelleri (bölüm II)		
8	Arasınava		
9	Güç sistemlerinde doğrusal dinamiklerin analizi		
10	Güç sistemlerinde enerji tipi fonksiyon analizi		
11	Tekil tedirginlik ve çoklu zaman ölçeğinde ayrıştırma		
12	Hızlı açılma ve orta hızlı gerilim dinamiklerinin ayrıştırılması		
13	Yavaş gerilim dinamikleri, frekans dinamikleri ve bölgeler arası dinamikler		
14	Güç sistemi dinamikleri konusunda ileri analitik yöntemler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6002 ELEKTRİK SİSTEMLERİNDE HARMONİKLER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Harmonik distorsiyonu, enerji sistemlerinde ve enerji sistemine bağlanan elemanlar üzerinde olumsuz etkiler meydana getirirler. Teknik ve ekonomik açıdan bu etkilerin bilinmesi ve analizlerinin yapılması enerji kalitesi ve sistemlerin sürekliliği açısından önemlidir. Bu dersin amacı, güç sistemlerinde harmoniklerin oluşum nedenlerini, etkilerini ve şebekede nasıl dağıldıklarının analizini sistem yaklaşımı içerisinde vermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	J.Arrillaga, et al , Power System Harmonic Analysis, John Wiley and Sons, 1985 İlgili bilimsel makaleler. J.Arrillaga, et al , Power System Harmonics, John Wiley and Sons, 1997 D.A.Paice, Power Electronic Converter Harmonics, IEEE Press, 1996. R.C.Dugan, et al , Electric Power Systems Quality, Mc Graw Hill, 1996. G.T.Heydt, Electric Power Quality, Stars in a Circle Publications, 1991. İlgili bilimsel makaleler.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Harmonik teoriye giriş ve elektrik dağıtım ve iletim sistemlerinde harmoniğin önemi		
2	Harmonik gürültü ve harmonik büyüklüklere ait tanımlar ve kavramlar		
3	Lineer ve nonlineer elemanlar ve harmonik bileşen içeren devreler, periyodik ve ortogonal fonksiyonlar, fourier dönüşüm, fourier analiz		
4	Ayrık fourier dönüşüm, hızlı fourier dönüşüm, pencere fonksiyonları, dalgacık dönüşüm ve gürültü tanıma		
5	Nonsinusoidal dalgalarda elektrik büyüklükleri ve analizi		
6	Harmonik üreten kaynaklar, harmoniklerin sınıflandırılması ve harmonik standartları		
7	Harmoniklerin elektrik dağıtım sistemlerinde meydana getirdiği etkiler, harmonikler ve trafolar		
8	Arasınava		
9	Harmonik izleme, harmonik ölçümlerdeki gelişmeler, güç frekansı ve harmonik akım propagasyonu, harmonik kaynakların temsili		
10	Güç sistem elemanlarının harmonik bağımlı modellenmesi, harmonikli devrelerde güç faktörünün düzeltilmesi, harmoniklerin kondansatörler üzerindeki etkileri		
11	AC sistem ve yük parametrelerinin ilişkisi, harmoniklerin rezonans etkisi, harmonikli sistemde hata analizi ve benzetim çalışmaları		
12	Lineer ve nonlineer yüklü enerji sistemlerinde güç akışı analizi, Harmonikli güç dağıtım sistemlerinde güç kayıpları ve analizi		
13	Harmonik güç akışı algoritmaları ve modellenmesi, tek faz modelleme, üç faz algoritmaları		
14	İletim hatlarında harmonik etkinin bilgisayar ortamında analizi ve uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6003 ELEKTRİK MAKİNALARININ DİNAMİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Elektrik makinalarının dinamik davranışlarını incelemek amacıyla kullanılan modellerin elde edilmesi Elektrik makinalarının dinamik davranışlarının analitik yolla elde edilmesi Dinamik davranışların bilgisayarda benzetimlerinin yapılması		
Dersin Temel Kaynakları	Paul C. Krause, Oleg Wasynczuk, and Scott D. Sudhoff, "Analysis of Electric Machinery and Drive Systems", 3rd Ed., IEEE Press, 2002. Chee-Mun Ong, "Dynamic Simulation of Electric Machinery Using MATLAB/SIMULINK", Prentice Hall PTR, (1998).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektrik makinaların temelleri		
2	Elektromekanik enerji dönüşümü		
3	D-Q Model teorisi		
4	Transformatörlerin dinamik modellenmesi		
5	Transformatörlerin geçici rejim davranışları		
6	DA Makinaların dinamik modellenmesi		
7	DA Makinaların geçici rejim davranışları		
8	Ara sınav		
9	Senkron makinaların dinamik modellenmesi		
10	Senkron makinaların geçici rejim davranışları		
11	Sürekli Mıknatıslı Senkron Makinalar		
12	Endüksiyon makinaların dinamik modellenmesi		
13	Endüksiyon makinaların geçici rejim davranışları		
14	Endüksiyon makinaların dengesiz çalışma durumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6004 ELEKTRİK ENERJİ SİSTEMLERİNDE OPTİMİZASYON VE DURUM KESTİRİMİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Optimizasyon teorisi ve matematiksel programlama yöntemlerinin sınıflandırılması, birim yükleme problemi, yük tahmini,optimal yük akışı konularında öğrencileri bilgilendirmek		
Dersin Temel Kaynakları	Kwang Y. Lee, Mohammed El-Sharkawi, "Modern Heuristic Optimization Techniques: Theory and Applications to Power Systems", IEEE Press, 2008. James A. Momoh, "Electric Power System Applications of Optimization", Marcel Dekker Inc., 2001. Allen, J. Wood, Bruce, F.Wollenberg, Power Generation, Operation and Control, John Wiley and Sons, 1996. George L. Kusic, Computer-Aided Power System Analysis, Prentice – Hall, 1986. Gross, C., Power System Analysis, John-Wiley and Sons, 1986.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Optimizasyon teorisine giriş		
2	Yük akışı denklemleri ve çözüm yöntemleri		
3	Lineer programlama problemleri (grafik yöntem, simpleks yöntemi)		
4	Lagrange Çarpanları Yöntemi.		
5	Evrimsel algoritmalar		
6	Termik ünitelerde ekonomik yük dağıtımı		
7	Unit Commitment problemi ve çözüm yöntemleri		
8	Ara sınav		
9	Hidrotermal koordinasyon		
10	Optimum güç akışı		
11	Yük tahmini		
12	Güç sistemlerinin güvenliği		
13	Güç sistemlerinde optimizasyon uygulamaları		
14	Durum kestirimi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6005 ENERJİ SİSTEMLERİNİN KARARLILIĞI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>enerji sistemlerinde kararlılık kavramının, kararlılık analizi çeşitlerinin ve benzetim yöntemlerinin öğrenilmesi</p> <p>Kararlılık incelemeleri için gerekli olan senkron makine modellerinin elde edilmesi</p> <p>Uyarma ve hız kontrol sistemlerine ilişkin modellerinin öğrenilmesi</p> <p>Geçici hal kararlılığı ile ilgili kavramların öğrenilmesi ve bilgisayar ortamında geçici hal kararlılık analizi yapılması</p> <p>Dinamik ve sürekli hal kararlılığı ilgili kavramların öğrenilmesi ve fazör diyagramı yardımıyla senkron makinenin sürekli hal çalışma koşullarının belirlenmesi</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>P. W. Sauer, M. P. Pai, Power System Dynamics and Stability, Prentice Hall Comp., 1998.</p> <p>M. E. Tacer, Enerji Sistemlerinde Kararlılık, İTÜ Elektrik-Elektronik Fakültesi, 1990.</p> <p>K. R. Padiyar, Power System Dynamics: Stability and Control, John Wiley & Sons Comp., (e-book) 2008.</p> <p>J. Machowski, Power System Dynamics: Stability and Control, John Wiley & Sons Comp., 2008.</p> <p>J. Arrillaga, Computer Modelling of Electrical Power Systems, John Wiley & Sons Comp., 2001.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji sistemlerinde kararlılık sorunu, tanımlar, benzetim yöntemleri		
2	Senkron makinenin modellenmesi: Birime indirgenmiş değerlerin kullanılması		
3	Senkron makinenin modellenmesi: Senkron makinenin klasik modelleri		
4	Senkron makinenin durum uzayı modelleri		
5	Senkron makinenin lineer durum uzayı modelleri		
6	Uyarma ve hız kontrol sistemlerinin modellenmesi		
7	Geçici hal kararlılığı: Salınım denklemi, bir makineli sistem modeli		
8	Ara sınav		
9	Eşit alan kararlılık kriteri		
10	Salınım denkleminin çözüm yöntemleri		
11	Çok makineli sistem modeli, geçici hal kararlılığını iyileştirme yöntemleri		
12	Dinamik ve sürekli hal kararlılığı: Bir makineli sistem modeli		
13	Çok makineli sistem modeli		
14	Senkron makinenin sürekli hal denklemleri ve fazör diyagramları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6006 ENERJİ SİSTEMLERİNDE ANAHTARLAMA OLAYLARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Enerji iletim sistemlerinin geçici-hal analizi için matematiksel modellerin çıkarılması, Geçici olayların analizi için kullanılan matematiksel yöntemlerin verilmesi, Bilgisayar benzetim yöntemleri ve kullanılan yazılımlar hakkında bilgi verilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	J.P.Bickford, N.Mullineux, J.R.Reed, Computation of Power System Transients, Peter Peregrinus Ltd. 1997. H.W. Dommel, EMTP Theory Book, second edition, Microtran Power Systems Analysis Corporation, Vancouver, B.C., 1992. N. Watson and J. Arrillaga, Power System Electromagnetic Transients Simulation, IEE Pub., 2003. L.V. Sluis, Transients in Power Systems, John Wiley & Sons Ltd., 2001. Greenwood A., Electrical Transients in Power Systems, Wiley-Interscience,1971.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, temel kavramlar		
2	Anahtarlama geçici olayları		
3	Basit anahtarlama olayları		
4	Basit anahtarlama olayları		
5	Üç fazlı sistemlerde geçici olaylar		
6	Enerji iletim hatlarının parametreleri		
7	Enerji iletim hatlarının parametreleri		
8	Ara Sınav		
9	Enerji iletim hat modelleri, yürüyen dalgalar		
10	Dönüşüm yöntemleri		
11	Frekansa bağımlı hat modeli		
12	Arıza analizi		
13	Arıza analizi		
14	Elektriksel geçici olayların sayısal analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6007 İLERİ YÜKSEK GERİLİM TEKNİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin, yüksek gerilim sistemlerinde karşılaşılan elektrot sistemleri, elektrik alan, delinme, boşalma olayları, aşırı gerilim ve sonuçları, yüksek gerilimin üretilmesi ve ölçülmesi konularını kavramalarını sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Yüksek Gerilim Tekniği, Cilt.2, Muzaffer Özkaya, Birsen Yayınevi Sefa Akpınar, Yüksek Gerilim Tekniğinin Temelleri, KTÜ yayını.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüksek gerilim cihazlarında izolasyon prensipleri.. Yüksek gerilim izolasyonunda kirlenme..... Korona boşalması ve kayıplar,		
2	Yüksek gerilim sistemlerinde oluşan yüksek gerilimler ve ışıklı boşalmalar		
3	Yüksek gerilim önleyici cihazlar, yüksek gerilim izolasyon malzemeleri, kesiciler		
4	Yüksek gerilim izolatörlerinin potansiyel dağılımı ve kaçak kayıpları		
5	Yüksek gerilim transformatörlerinde, hatlarında ve kapasitörlerinde yalıtım tasarımı		
6	Yüksek gerilim cihazlarının kontrol edilmesi		
7	Dielektrik kayıplar ve ölçülmesi		
8	Ara sınav		
9	Korona kayıpları ve ölçülmesi		
10	Yüksek alternatif gerilimlerin ölçülmesi		
11	Yüksek doğru gerilimlerin ölçülmesi. Yüksek darbe gerilimlerinin ölçülmesi		
12	Yüksek gerilimde potansiyel ve elektrik alan dağılımlarının belirlenmesi		
13	Yüksek gerilim sistemlerince üretilen radyo ve televizyon parazitleri. Yıldırım boşalmaları, yıldırım ve anahtarlama aşırı		
14	Aşırı gerilim sınırlama elemanları, atlama aralığı, tard tüpleri, lineer olmayan direnç tipi durdurucu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6008 YÜKSEK GERİLİMDE YALITIM KOORDINASYONU		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Enerji sistemlerinde meydana gelen aşırı gerilimler ve aşırı gerilimlere karşı koruma aygıtlarının incelenmesi, Aşırı gerilimler ile yalıtımın çeşitli dayanma gerilimlerine bağlı olarak, koruma aygıtlarının teknik ve ekonomik olarak nasıl seçildiklerinin anlatılması, Genel olarak yalıtım koordinasyonunun temellerinin uygulamalı olarak gösterilmesi amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	M. Özkaya, Yüksek Gerilim Tekniği, Cilt:2, Birsen Yayınevi, İstanbul, 1996. M.S.Naidu,V.Kamaraju, High Voltage Engineering, Tata Mc Graw-Hill, 1997. A.Ravindra,W.Mosch, High Voltage Engineering, New Age International Publ., New Delhi, 1996. K.Deno, High Voltage Engineering in Power Systems, CRC Press, Florida, 1992. T.Horvath, Computation of Lightning Protection, Research Studies Press, 1991.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Aşırı gerilimlerle ilgili temel kavramlar		
2	Generatör yükünün kalkması ve toprak arızaları		
3	Simetrik bileşenler ve manevra aşırı gerilimleri		
4	Kısa devrenin açılması ve geçici toparlanma gerilimi		
5	Dirençli açma kapama ve yük akımlarının kesilmesi.		
6	Anormal geçici olaylar ve akım koparma		
7	Kapasitif devrenin açılması		
8	Arasınava		
9	Küçük endüktif akımların kesilmesi ve ferrezonans		
10	Dış aşırı gerilimler.		
11	Yürüyen dalgalar		
12	Atlama ve dayanma gerilimleri		
13	Yüksek gerilim güç sistemlerinde yalıtım koordinasyonu		
14	Aşırı gerilimlere karşı koruma, aşırı gerilimlere karşı koruma aygıtlarının tasarlanması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6009 ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİNDE SONLU ELEMAN METODU		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı, enerji sistemlerinin kontrolü hakkında temel konular ve kavramlar. Enerji sistemlerindeki temel elemanların modellenmesi. Üretim birimlerinde ve iletim şebekesinde gerilim kararlılığı ve kontrolü. Yüksek frekans kontrolü veya otomatik üretim kontrolü.		
Dersin Temel Kaynakları	Norman S. nise 2004, Kontrol Sistemleri Mühendisliği, 4. Ed: Wiley [ISBN 0471452432]. Philips ve Liman 2000, Geri Beslemeli Kontrol Sistemleri, 4. Ed, Prentice Hall ISBN: 0130161241] K. Ogata 2002, Modern Control Engineering, 4th Ed, Prentice Hall ISBN: 0130432458].		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Geribeslemeli kontrol sistemlerine giriş		
2	Geçici zaman ve sürekli hal davranış kriterleri		
3	Kararlılık analizi		
4	Köklerin geometrik yerleri		
5	Frekans tanım bölgesi kriterleri		
6	Bode diyagramları Nyquist diyagramı ve Nyquist kararlılık kriteri,		
7	Durum uzayı gösterimleri		
8	Arasınav		
9	Durum denklemlerinin çözümü.		
10	Kontrol edilebilirlik, gözlenebilirlik ve kanonik biçimler		
11	Frekans cevabı ile tasarım.		
12	Durum uzayında tasarım: kutup yerleştirme, gözleyici tasarımı.		
13	PID kontrolör tasarımı: PID kontrolörde ayar yöntemleri, değişik PID konfigürasyonları (PI-D, I-PD, PI-PD, PID-PD vb.).		
14	İki serbestlik dereceli kontrol ve ileri yol kontrolörler.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6010 LINEER DEVRELER TEORISI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin temel amacı, birçok ağ analiz/sentez yöntemlerinin tanımlarını açıklamak ve aralarındaki farklılıkları göstermektir. Bu ders aynı zamanda bu yöntemlerin ilişkilerini öğretmeyi de kapsar		
Dersin Temel Kaynakları	Computer Methods for Circuit Analysis and Design, Kishore Singhal, Jiri Vlach, Kluwer Publications		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Devre ve Sistem teorisinin genel tekrarı		
2	Zaman ortamı analizi		
3	Düğüm gerilimleri yöntemi		
4	Çevre akımları yöntemi		
5	Graf teorisinin temelleri		
6	Graf teorisi ile devre analizi		
7	Graf teorisi ile devre analizi		
8	Arasınava		
9	Modern filtre kavramları		
10	Filtre tasarım teknikleri		
11	Blok diyagram ve işaret akış diyagramı yöntemi		
12	Durum uzayı analiz ve sentez yöntemi		
13	Frekans ortamı analizi		
14	Dersin genel değerlendirilmesi ve geleceğe yönelik çalışmalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6011 LINEER DAVRANIŞLI NONLINEER DEVRELER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin temel amacı, lineer davranışlı nonlinear devrelerin temel yapısını açıklamaktır. Bu ders aynı zamanda "companding" süzgeçleme kavramının ve translineer prensibinin genel tanımlamasını öğretmeyi de kapsar.		
Dersin Temel Kaynakları	Linear and Nonlinear Circuits. O.L. Chua, C.A. Doser, E.S. Kuh, Mcgraw-Hill, 1987.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Devre ve Sistem teorisinin genel tekrarı		
2	Modern filtre kavramları		
3	Filtre tasarım teknikleri		
4	Blok diyagram ve işaret akış diyagramı yöntemi		
5	Durum uzayı analiz ve sentez yöntemi		
6	ELIN devrelere giriş		
7	Logaritmik ortam filtreleri		
8	Arasınava		
9	A sınıfı logaritmik ortam filtreleri		
10	AB sınıfı logaritmik ortam filtreleri		
11	Karekök ortam filtreleri		
12	AB sınıfı karakök ortam filtreleri		
13	Diğer ELIN filtreler		
14	Dersin genel değerlendirilmesi ve geleceğe yönelik çalışmalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6012 OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Optimal karar vermeyi sağlayan matematik modellerin kurulması, gerçek hayatta karşılaşılan uygulama alanlarının gösterilmesi ve çözüm yöntemlerinin uygulanması		
Dersin Temel Kaynakları	<p>R. Fletcher, Practical Methods of Optimization, Second Edition, John-Wiley and Sons Ltd., Chichester, New York, 1987.</p> <p>D.A.Wisner, R. Chattergy, Introduction to Nonlinear Optimization, A Problem Solving Approach, Elsevier North-Holland, Inc., New York, 1978.</p> <p>D.G. Carmichael, Structural Modelling and Optimization: A General Methodology for Engineering and Control, Ellis Horwood Ltd., 1981.</p> <p>S.Vajda, Theory of Linear and Non-Linear Programming, Longman Group Ltd., London, 1974.</p> <p>O.L. Mangasarian, Nonlinear Programming, McGraw-Hill Book Company, 1969.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, temel kavramlar		
2	Kısıtsız optimizasyon		
3	Kısıtsız optimizasyonda sayısal yöntemler		
4	Kısıtsız optimizasyonda sayısal yöntemler		
5	Eşitlik kısıtları altında optimizasyon		
6	Eşitlik kısıtları altında optimizasyon		
7	Eşitlik ve eşitsizlik kısıtları altında optimizasyon		
8	Arasınava		
9	Eşitlik ve eşitsizlik kısıtları altında optimizasyon		
10	Özel kısıtlar altında optimizasyon ve uygulama		
11	Lineer programlama(LP)		
12	Model kurma, grafik yöntem		
13	Simpleks yöntem		
14	Simpleks yöntem ve LP uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6013 DOĞRUSAL OLMAYAN DINAMİKLER VE KAOS		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sabit sayı, sınır döngüleri ve garip çekiciler. Haritalar iterated. Kuadratik haritalar: Periyot iki katına, Quasi periyodiklik, devil' Kullanıcı merdiven, Farey ağaç. Evrensellik. Yetersiz kalmakla kaosa yol. Hamilton sistemleri. Lyapunov üsleri, Kolmogorov-Sinai entropi. Boyut Kavramı. Fraktallar ve multifractals. Brown hareketi.		
Dersin Temel Kaynakları	Strogatz, S. Nonlinear Dynamics and Chaos. Reading, MA: Addison-Wesley, 1994. ISBN: 9780201543445.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Doğrusal Olmayan Dinamikler ve Kaos'a Giriş		
2	Tek Boyutlu Sistemler ve Temel Dallanmalar		
3	Tek Boyutlu Sistemler ve Temel Dallanmalar		
4	İki Boyutlu Sistemler		
5	İki Boyutlu Sistemler		
6	Lineer Olmayan Asilatörler, Nikel ve Asimptotik Teknik Yaklaşımları, Hopf Dallanmaları		
7	Lineer Olmayan Asilatörler, Nikel ve Asimptotik Teknik Yaklaşımları, Hopf Dallanmaları		
8	Arasınava		
9	Lorenz ve Rossler Denklemleri, Kaos, Garip Çekiciler ve Fraktallar		
10	Lorenz ve Rossler Denklemleri, Kaos, Garip Çekiciler ve Fraktallar		
11	Yinelemeli Dönüşümler, Kaos, Renormalizasyon		
12	Hamiltonian Sistemleri: Komple İntegrallenebilirlik ve Ergodiklik		
13	Hamiltonian Sistemleri: Komple İntegrallenebilirlik ve Ergodiklik		
14	KAM Teorisi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6014 LINEER OLMAYAN KONTROL		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Doğrusal olmayan sistem özelliklerini tanımak, matematiksel olarak analiz edebilmek ve lineer olmayan kontrol sistemlerinin tasarımını yapabilecek matematiksel altyapıya sahip olmak.		
Dersin Temel Kaynakları	H.K. Khalil, "Nonlinear Systems", Prentice Hall Inc., 1996, NJ P.A. Ioannou, "Robust Adaptive Control", Prentice Hall Inc, 1996, NJ Vidyasagar, Nonlinear System Analysis, Prentice Hall, 1993, 2nd Edition Isidori, Nonlinear Control Systems, Springer, 1995, 3rd Edition Isidori, Nonlinear Control Systems II, Springer, 1999		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Lineer Olmayan Kontrol Sistemleri		
2	Lineer Olmayan Olgular, Limit Çevrimler regülasyonu.		
3	Düzlemede Periyodik Yörüngeler, Bendixon Kriteri		
4	Çatallanmalar(Bifurcations), Lipschitz Sürekliliği		
5	Kararlılık Teorisi, Lyapunov'un 2. Teorisi		
6	Chataeu'nun Kararsızlık Teorisi, Değişmezlik Prensibi		
7	Lineer Sistemler ve Lineerleştirme, Karşılaştırma Fonksiyonları		
8	Arasınava		
9	Lineer Zamanla Değişen Sistemler, Giriş-Durum Kararlılığı		
10	Giriş-Çıkış Kararlılığı		
11	Pasiflik, Mutlak Kararlılık, Popov Kriteri		
12	Geribesleme Doğrusallaştırma		
13	Geribesleme Doğrusallaştırma		
14	Geri Adımlama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6015 LABVIEW GRAFIKSEL PROGRAMLAMA DILI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Endüstriyel sistemlerinin kontrolünde ve otomasyon sistemlerinde yüksek hassasiyetli ölçme ve değerlendirme yapabilen LabVIEW yazılımını öğrenilmesi. Bu yazılımı her türlü mühendislik problemlerinin çözümünde kullanabilmek		
Dersin Temel Kaynakları	Grafik Programlama Dili Labview, Doç. Dr. Faruk Ünsaçar , Engin Eşme, SEÇKİN YAYINCILIK		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	LabVIEW Kullanıcısı Arayüzünün Tanıtılması		
2	Sanal enstrüman (VI), nümerik nesnelere, karar yapıları		
3	Döngüler ve nesnelere özellikleri		
4	String fonksiyonları ve çeşitli uygulamalar		
5	Array, matrix ve cluster		
6	Listeler, tablolar ve grafikler		
7	SubVI Hazırlama		
8	Arasınava		
9	Değişkenler ve Paylaşımlı Değişkenler (Shared Variables)		
10	Program Akışını Kontrol Eden Diğer Yapılar		
11	Zamanlı Yapılar		
12	Uygulamaların Derlenmesi (Stand-Alone Applications) ve Kurulum Hazırlanması		
13	Menüler, Rapor Hazırlama		
14	Paralel ve Seri Port, veri toplama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6016 ELEKTRİK MAKİNALARININ DENETİMİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı; DC, BLDC ve Asenkron motorlarını pekiştirmek ve onların sürücü ve sürme tekniklerini geliştirmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Analysis of Electrical Machines, P. Crause, McGrawHill Componyi New Jersey, USA Elektrik Makineleri Denetimine Giriş, Ders Notları, Selami KESLER,2015, PAÜ		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bir kontrol sisteminin temel özellikleri ve denetleyiciler; açık ve kapalı çevrim kontrol sistemleri		
2	Fiziksel bir sistemlerin modellenmesi		
3	Doğru Akım makine eşdeğer modeli ve kontrol yöntemleri		
4	Elektrik makinelerinde eksen sistemleri ve dönüşümler		
5	Asenkron makinelerin (ASM) dinamik modeli, eşdeğer devre modeli		
6	Scalar ve vektör tabanlı kontrol yöntemleri		
7	Asenkron motorlarda hız ve momentin scalar kontrol yöntemleri		
8	Arasınava		
9	Asenkron motorlarda vektör tabanlı kontrol yöntemleri		
10	Senkron makinelerin dinamik modeli ve eşdeğer devre modeli		
11	Senkron motorların scalar kontrol yöntemleri		
12	Senkron Motorların vektör tabanlı kontrol yöntemleri		
13	Fırçasız doğru akım motorları, dinamik modeli ve control yöntemleri		
14	AC ve DC sürücüler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6017 ELEKTRİK SİSTEMLERİNDE GÜÇ KALİTESİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Güç kalitesi tanımları, gerilim bozulmaları, harmonikler, harmonik kaynakları, harmonik etkileri, güç kalitesi iyileştirme stratejileri için düzeltme, güç kalitesi ölçümleri		
Dersin Temel Kaynakları	Harmful effects of power quality distortions on electrical institutions S. Chattopadhyay, M. Mitra, S. Sengupta, Electric Power Quality, Springer, 2011. C. Kocataepe, M. Uzunoğlu, R. Yumurtacı, A. Karakas, O. Arıkan, Elektrik Tesislerinde Harmonikler, Birsen Press, 2003. H. Saadat, "Power System Analysis", McGraw Hill Book Company, Second Ed., 2004.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Güç kalitesindeki bozulmaların elektrik tesislerine etkileri		
2	Güç kalitesi tanımları		
3	Gerilim bozulmaları: gerilim çökmeleri, gerilim yükselmeleri, gerilimde geçici değişimler.		
4	Kesintiler, harmonik bozulmalar		
5	Fliker etkileri, voltaj dengesizliği, frekans, sapma, vb.		
6	Kötü güç kalitesi örnekleri: Gerilim bozulma, kondansatör arızaları		
7	Titreşimler, elektromanyetik girişimler		
8	Arasınava		
9	Kötü güç kalitesi kaynakları: non-lineer yükler, ark cihazları, anahtarlama elemanları, motor başlatma vb.		
10	İlgili standartlar		
11	Harmonik akım kaynakları		
12	Harmonik akım kaynakları		
13	Güç kalite problemlerinin düzeltilmesi		
14	Güç kalite problemlerinin düzeltilmesi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6018 FOTOVOLTAİK SİSTEMLERİN TASARLANMASI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Fotovoltaik sistemlere giriş, fotovoltaik etki, güneş pili eşdeğer devresi, güneş pili çeşitleri, fotovoltaik sistemlerde kullanılan elektronik düzenekler, akü sistemleri, elektrik tesisat bilgisi, fotovoltaik sistemlere ait tasarım örnekleri.		
Dersin Temel Kaynakları	R. A. Messenger, J. Ventre, Photovoltaic Systems Engineering, 2nd edition, CRC Press, 2005 F. Jackson, Photovoltaic Systems: Planning and Installation, 2nd edition, Eartscan, 2008. A. Luque, S. Hegedus, Handbook of Photovoltaic Science and Engineering, Wiley, 2003.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Fotovoltaik sistemlere giriş		
2	Fotovoltaik etki		
3	Güneş pili eşdeğer devresi		
4	Güneş pili çeşitleri		
5	Fotovoltaik sistemlerde kullanılan elektronik düzenekler		
6	Akü sistemleri		
7	Elektrik tesisat bilgisi		
8	Arasınan		
9	Elektrik tesisat bilgisi		
10	Fotovoltaik sistemlere ait tasarım örnekleri		
11	Fotovoltaik sistemlere ait tasarım örnekleri		
12	Fotovoltaik sistemlere ait tasarım örnekleri		
13	Fotovoltaik sistemlere ait tasarım örnekleri		
14	Fotovoltaik sistemlere ait tasarım örnekleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6019 ENERJİ ÜRETİM SİSTEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Enerji kaynaklarının ülke ve dünyadaki potansiyelleri, enerji ve üretiminin öneminin kavratılması, Enerji üretim sistemleri hakkında bilgilerin öğrencilere aktarılması.		
Dersin Temel Kaynakları	Weston, K.C. Energy Conversion, Electronic Ed., 1992. Çengel, Y.A., Boles, M.A. Thermodynamics: an engineering approach, Mc Graw Hill, 2006.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji ile ilgili temel kavramlar		
2	Enerji kaynakları		
3	Enerji kaynaklarının ülke ve dünya potansiyelleri		
4	Enerji dönüşüm prensipleri ve sistemleri		
5	Temel enerji üretim sistemleri ve prensipleri		
6	Enerji üretim sistemleri, termik santraller		
7	Enerji üretim sistemleri, güneş enerjisi		
8	Arasınava		
9	Enerji üretim sistemleri, jeotermal enerji		
10	Enerji üretim sistemleri, rüzgar enerjisi		
11	Enerji üretim sistemleri, hidroelektrik, dalga enerjisi		
12	Enerji üretim sistemleri, hidrojen, nükleer enerji		
13	Enerji üretim sistemleri, manyetik, gelgit enerjisi		
14	Enerji üretim sistemleri, maliyetleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6020 GÜÇ KAYNAKLARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders Güç kaynaklarında kullanılan devre elemanlarını tanıyabilme ve elektrik enerjisinin dönüşüm ve denetlenmesini öğretmeyi amaçlar.		
Dersin Temel Kaynakları	Doç.Dr Osman Gürdal Güç Elektroniği 2000 Ankara Nobel Yayınevi M Tech,CEng MIEE Elektronik II Yüksek öğretim Kurulu Yayını		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Doğrusal güç kaynakları		
2	Blok diyagram üzerinden katların çalışması		
3	Transformatörler		
4	Transformatörler		
5	Doğrultma ve filtreleme devreleri		
6	Doğrultma ve filtreleme devreleri		
7	Regülasyon devreleri		
8	Arasınav		
9	Regülasyon devreleri		
10	Anahtarlama güç kaynakları ve çeşitleri		
11	Anahtarlama güç kaynakları ve çeşitleri		
12	Kontrol teknikleri		
13	Kontrol teknikleri		
14	Ferit nüveli bobinler,Tümleşik devreli kontrol		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6021 AKTIF DEVRE SENTEZİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Aktif devre elemanları, aktif devre sentezi yöntemleri ve aktif devrelerin bilgisayar benzetimi hakkında bilgiler vermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Aktif Devre Sentezi, Prof. Dr. Fuat ANDAY, İ.T.Ü. ELEKTRİK - ELEKTRONİK FAKÜLTESİ		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Aktif devre sentezi problemi		
2	Süzgeç transfer fonksiyonları		
3	Modern aktif devre elemanları		
4	Katsayıları eşleştirme yöntemi		
5	Katsayıları eşleştirme yöntemi		
6	RC:-RC ve RL: RL ayrıştırma tekniği		
7	RC:-RC ve RL: RL ayrıştırma tekniği		
8	Arasınava		
9	İşaret akış diyagramı		
10	İşaret akış diyagramı		
11	Durum uzayı sentezi		
12	Kare-kök ortamlı süzgeç tasarımı		
13	Kare-kök ortamlı süzgeç tasarımı		
14	Duyarlık analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6022 DOĞRU AKIM MAKINALARININ GEÇİCİ DURUM ANALIZI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı; DA makinalarının çalışması ve eşdeğer devreleri, DA makinalarının geçici analizi, DA makinalarının analizinde transfer fonksiyonu hakkında bilgiler vermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	K. Sarıoğlu, "Elektrik Makinalarında Geçici Rejim Analizi", İTÜ, 1980. T. Boduroğlu, "Elektrik Makinaları Dersleri (Cilt 4 / Kısım 1)" Beta yay. İstanbul 2002. Nurdan Güzelbeyoğlu, "Elektrik Makinaları 1 - 2(Teori - Çözümlü Problemler), Birsen Yay, İstanbul 2002. Faik Mergen, Sibel Zorlu, "Elektrik Makineleri", Birsen Yay, İstanbul 2002. Langsdorf, Alexander S., "Principles of DC Machines", 6th edn., McGraw-Hill, New York, 1959		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektrik makinalarının yapısı		
2	Elektrik makinaları çalışma ilkeleri ve eşdeğer devresi		
3	Elektrik makinalarının çalışma bölgeleri ve doğrusallaştırılmış model		
4	Serbest uyarımlı DA motor eşdeğer devre ve denklemleri		
5	Şönt uyarımlı DA motru ve eşdeğer denklemleri		
6	Seri uyarımlı DA motru ve eşdeğer denklemleri		
7	Kompund uyarımlı DA motru ve eşdeğer denklemleri		
8	Arasınava		
9	Serbest, Şönt, Seri ve Kompund uyarımlı DA jeneratörleri ve eşdeğer denklemleri		
10	DA makinalarının sonlu küçük değişim denklemlerinin çıkartılması		
11	DA makinalarının geçici durum analizi için transfer fonksiyonu oluşturulması		
12	Motor mili momentinin değişmesi ile durum analizi		
13	DA makinaları geçici durum analiz uygulama örnekleri		
14	DA makinalarının modeli ve geçici durum analizi, DA makinası kontrol uygulamalarında geçici durum analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6023 ELEKTRİKLİ TAŞITLARIN DINAMIĞI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kara araçları için alternatif tahrik sistemleri üzerinde gerekli bilgi vermek Elektrikli ve hibrid elektrikli araçlar, çalışma prensipleri, tasarım, modelleme, simülasyon ve elektrikli araç alt sistemlerinin optimizasyonu farklı konfigürasyonları hakkında detaylı bilgiler vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	"Modern electric, hybrid electric, and fuel cell vehicles : fundamentals, theory, and design" Mehrdad Ehsani ... [et al.] Imprint Boca Raton : CRC Press, 2005 "Electric vehicle technology explained" James Larminie, John Lowry Imprint Hoboken, NJ : Wiley, 2004		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektrikli araçların genel yapısı		
2	Araçlarda kullanılan elektrikli güç kaynakları		
3	Elektrokimyasal bataryala		
4	Yakıt pilleri		
5	Güneş panelleri		
6	Kaynakların temel elektriksel çıkış karakteristikleri		
7	Elektrikli motorlar ve performans karakteristikleri		
8	Ara Sınav		
9	Mekanik güç analizleri		
10	Kaynak-motor sistemlerinin boştta ve farklı yüklerdeki performans modelleri		
11	Güç-tork, güç- hız karakteristikleri ve testleri		
12	Karma kaynaklı sistemlerin analizi		
13	Güç yönetimi		
14	Enerji çevrimi için verim analizleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6024 ENDÜSTRİYEL YÜKSEK GERİLİM TEKNİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste, yüksek gerilimin endüstriyel uygulamaları, ölçme tekniği ve yüksek gerilim testlerin yapılması ile ilgili konuların öğrencilere kazandırılması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Y.G.T., Cilt 1, Prof. Dr. İzzet GÖNENÇ, İ.T.Ü., 1977. Y.G. Tekniğinde Deşarj Olayları, Prof. Dr. Muzaffer ÖZKAYA, İ.T.Ü, 1979. Y.G. Tekniğinde Ölçme, Prof. Dr. Muzaffer ÖZKAYA, İ.T.Ü, 1984. Yüksek Gerilim Tekniği, Cilt1, Prof. Dr. Muzaffer ÖZKAYA, İ.T.Ü, 1988 (veya Birsen Yayınevi, 1996). Y.G.T., Cilt 2, Prof. Dr. Muzaffer ÖZKAYA, İ.T.Ü, 1988 (veya Birsen Yayınevi, 1996). High Voltage Engineering, C.L. WADHWA, New Age International Limited, 1995. Yüksek Gerilim Deneysel Tekniğine Giriş (Çeviri), Ahmet RUMELİ, ODTÜ. E.Kuffel, W.S.Zaengl, J.Kuffel, "High Voltage Engineering: Fundamentals", Newnes-UK, 2001.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüksek Gerilim Ölçü Aletleri ve Çalışma Prensipleri Yüksek Gerilim Ölçme Tekniğinin Temel Prensipleri		
2	Test Gerilimi Üretimi ve Ölçülmesi		
3	Test Gerilimi Üretimi ve Ölçülmesi		
4	Korona Kaybının Ölçülmesi		
5	Kısmi Deşarj Ölçümleri		
6	Kayıp Faktörünün Ölçülmesi		
7	Diğer Ölçme Metotları		
8	Ara Sınav		
9	Aşırı Gerilimler		
10	Dielektrik Malzeme Özellikleri		
11	Yüksek Gerilim Kabloları		
12	Yüksek Gerilimde Temel Test Teknikleri		
13	Tahribatsız Testler		
14	Yüksek Gerilim Tekniğinde Endüstriyel Uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6025 GÜÇ SİSTEMLERİNDE STOKASTİK SÜREÇLER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste, Olasılık ve raslantı değişkenleri, dağılım ve yoğunluk fonksiyonları, Markov süreçleri, sistem güvenilirlik düzeyi ile ilgili konuların öğrencilere kazandırılması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Probability and Stochastic Processes for Engineers, Mc Milan P.C., 1991. A. Papoulis, Probability, Random Variables and Stochastic Processes, New York : McGraw-Hill, 1991. Random Signals and Systems, John Wiley and Sons, New York , 1989.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Denemeler, olaylar		
3	Koşullu olasılık ve Bayes Teoremi		
4	Rastlantı değişkeni ve ortalama değer		
5	Varyans ve momentler		
6	Dağılım ve yoğunluk fonksiyonları		
7	İki boyutlu rastlantı değişkenleri		
8	Ara Sınav		
9	Stokastik süreçler		
10	Durağan süreçler		
11	Öz ilinti ve karşıt ilinti kavramları		
12	Güç spektrumu kavramı		
13	Markov süreçleri		
14	Poisson süreçleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6027 İLERİ GÜÇ ELEKTRONİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı yüksek güçlü elektronik uygulamalarındaki devre topolojilerini incelemek ve endüstride kullanılan modern AC, DC hız kontrol cihazlarının tasarımını öğrenmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	M.Rashid, Power Electronics Handbook, Tutorial. D. Hart, Introduction to Power Electronics, Mc Graw Hill Co. 2008. I.Batarseh, Power Electronics Circuits, Universty of Florida,2004		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Güç Elektroniği devrelerinde verim analizi, anahtarlama stratejisi,yarı iletken anahtarlar;diyod, güç transistörü, tristör, triyak, mosfet, IGBT.		
2	Bir fazlı doğrultucu devreler ve R-L yük uygulamaları. üç fazlı doğrultucu devreler ve çıkış gerilimi regülasyonu.		
3	Harmonikler ve sistem üzerine etkileri.		
4	Tristör- Triyak tetikleme devreleri ve tetikleme devre elemanları; PUT, DIYAK,UJT ve osilatörleri.		
5	Tetikleme devresi-güç sistemi yalıtım devreleri, söndürme ve koruma devreleri.		
6	Alternatif Gerilim Kıyıcılar ve açık-kapalı güç denetimi, faz denetimli güç devresi uygulamaları.		
7	DC Çeviriciler; Azaltan Tip DC Çevirici Tasarımı ve gerçekleştirilmesi		
8	Ara Sınav		
9	Artıran tip DC Çevirici, Azaltan-Artıran Tip DC Çeviricilerin Tasarımı ve gerçekleştirilmesi		
10	DC Güç Kaynakları ve Geri beslemeli Transformatörlü Doğru Gerilim Çeviriciler. Rezonans tip çeviriciler ve		
11	Eviriciler; Bir fazlı kara dalga eviriciler, Yarım Köprü Eviriciler.		
12	Tam köprü bir fazlı eviriciler, Üç fazlı eviriciler		
13	Eviricilerde modülasyon yöntemleri, Darbe genişlik ve sinüs modülasyonlu eviriciler.		
14	AC elektrik makinelerinin hız-moment kontrol uygulamaları, mikroişlemci tabanlı güç kontrol sistemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6028 RÜZGAR SANTRALLERİNİN GÜÇ SİSTEMİNE ETKİSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Rüzgar santralleri ve şebekeye bağlantısı sırasında oluşan bu olumsuz etkileri giderebilmek yada en aza indirebilmek için uygulanan yöntemler ile ilgili bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	Wind Energy Technology, J.F. Walker, N. Jerkins		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Rüzgar ve Rüzgar enerjisinin tanıtılması ve rüzgar potansiyelinin belirlenmesi		
2	Rüzgar Türbinleri		
3	Rüzgar Türbinlerinin Parçaları		
4	Rüzgar türbininde enerji dönüşümü		
5	Rüzgar hızı–türbin mekanik güç dönüşüm katsayısı karakteristikleri		
6	Adaptif sistemler		
7	Rüzgar Santralleri Teknolojisi		
8	Ara Sınav		
9	Rüzgâr Türbinlerinin Şebekeye Bağlantısı		
10	Güç Kalitesi ve Şebeke Etkileşimi		
11	Bozucu etkiler		
12	Elektrik Şebekesinin Güvenliği		
13	Dengeleme ve Şebeke Güvenliği Açısından Fayda/Maliyet Unsurları		
14	Deneysel çalışmalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6029 YAPAY SINIR AĞLARIYLA SİSTEM TANIMA VE KONTROL		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yapay sinir ağlarının mantığını kavrayabilmek, yapay sinir ağları metodu ile modeller geliştirebilmek, en uygun modele karar verebilme becerisini kazandırmak.		
Dersin Temel Kaynakları	S. Haykin, Neural Networks and Learning Machines, Pearson Education, 3rd Ed., 2009, ISBN13 9780131293762 ISBN10 0131293761 Diğer Kaynaklar J. M. Zurada, Int. To Artificial Neural Systems, West Publishing Company, 1992 ISBN 053495460X, 9780534954604.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gerçek ve Yapay Sinir Hücreleri		
2	Eğitici ve Eğitici olmayan Öğrenme Kavramları.		
3	Perceptron ve Çok Katmanlı Perceptron		
4	Radial Basis Fonksiyonlu Yapay Sinir Ağları		
5	Zaman Gecikmeli ve Geri Beslemeli Yapay Sinir Ağları		
6	Eğitici olmayan Öğrenen Yapay Sinir Ağları		
7	Yapay Sinir Ağları Birleşik Hafıza Modelleri		
8	Ara Sınav		
9	Yapay Sinir Ağları Çeşitleri		
10	Matlab'da Lineer Sinir Ağı		
11	Matlab'da Rekabetçi Sinir Ağı (newc)		
12	Matlab'da İleri Beslemeli Sinir Ağı (newff)		
13	Matlab'da Regresyon Sinir Ağı (newgrnn)		
14	Ödevlerin Sunulması ve tartışılması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6030 ELEKTRONİK ÖLÇME METODLARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Ölçüm teknikleri kullanarak deneysel çalışma ve deneysel verilerin analiz yeteneklerinin kazandırılması		
Dersin Temel Kaynakları	Doebelin, E.O. "Measurement Systems: Application and Design" McGraw-Hill Education Holman, J. P., Experimental Methods for Engineers, 7th Ed., Mc-Graw Hill, 2001 3. Genceli, O. F., Ölçme Tekniği, Birsen Yayınevi ,2000. Yavuzcan, G., Çilingir, İ. "Ölçme Tekniği" Ankara Üniv. FBE Yay.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, temel tanımlar ve standartlar		
2	Ölçümle elde edilen verilerin analizi		
3	Ölçme hataları		
4	Hataların dağılımı ve birleştirilmesi		
5	Ölçme aletleri, ölçme aletlerinin yapısı, özellikleri ve çalışma esasları		
6	Güç katsayısı ve frekansın ölçülmesi		
7	Manyetik büyüklüklerin ölçülmesi		
8	Ara Sınav		
9	Lissajous eğrileriyle frekans ve faz ölçülmesi		
10	Analog-sayısal ölçme sistemleri		
11	A/D ve D/A dönüştürücüler		
12	Analog-sayısal sistemlerde hataların düzeltilmesi		
13	Analog-sayısal lineerleştirme prensipleri		
14	Analog-sayısal lineerleştirme prensipleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6031 MATLAB UYGULAMALI İLERİ SAYISAL ÇÖZÜMLEME		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Temel sayısal çözümleme yöntemlerini öğretmek. Bu yöntemleri MATLAB programlama dilini kullanarak uygulamak. Öğrencilerin programlama yeteneklerini geliştirmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Applied Numerical Analysis Using Matlab, Laurene V. Fausett, Prentice Hall, 1999. Numerical Analysis Using MATLAB and Spreadsheets, Steven T. Karris, Orchard Publications, 2004. An Introduction to Numerical Analysis for Electrical and Computer Engineers, Christopher J. Zarowski, A JOHN WILEY & SONS, INC. PUBLICATION, 2004.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, temel bilgiler, temel kavramlar		
2	Matrisler, ters matris alma yöntemleri		
3	Doğrusal olmayan denklem çözme yöntemleri		
4	Polinom kökleri bulma yöntemleri		
5	Doğrusal denklem takımlarının çözüm yöntemleri		
6	İnterpolasyon ve polinomiyal yaklaşım yöntemleri		
7	Sayısal türev yöntemleri		
8	Ara Sınav		
9	Sayısal integral yöntemleri		
10	Fonksiyonel yaklaşım yöntemleri ve hatmonik analiz		
11	Özdeğerin yaklaşımı		
12	Adi denklemlerde sınır değer problemi		
13	Kısmi diferansiyel denklemlerin çözüm yöntemleri		
14	Kısmi diferansiyel denklemlerin çözüm yöntemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6032 ENERJİ DEPOLAMA SİSTEMLERİNİN ELEKTRİKLİ TAŞITLARDAKİ UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sürekli yenilenen elektrikli araç teknolojileri ile ilgili güncel bilgi ve beceri kazandırmak. Gelişen enerji depolama teknolojisinin uygulama alanlarını ayrıntılı olarak incelemek.		
Dersin Temel Kaynakları	Elektrikli Taşıtlarda Enerji Yönetim Stratejilerinin, Güç Dönüştürücülerinin ve Bağlantı Topolojilerinin Performans ve Verimlilik Üzerine Etkisi, Bülent Vural, YTU, 2010		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Volan Enerji Depolama Sistemi		
3	Sıkıştırılmış Hava ile Enerji Depolama		
4	Süper-iletken manyetik enerji depolama		
5	Akü (Batarya) Sistemi		
6	Elektrikli taşıtlarda kullanılan bataryalar		
7	Sıkıştırılmış gaz hidrojen depolama sistemi		
8	Ara Sınav		
9	Metel-Hidrür depolama sistemi		
10	Yeniden yapılama sistemi		
11	Yakıt pili		
12	Ultrakapasitör		
13	Enerji verimliliği		
14	Farklı bataryalar için yakıt ekonomisi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6033 GÜÇ SİSTEMLERİ İÇİN BILGISAYAR TABANLI ANAHTARLAMA		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Güç sistemlerinin yönetiminde anahtarlama önemli bir husustur. Güç dağıtımında anahtarlama işlemlerinin hızı ve stabilitesi başlıca parametrelerdendir. Anahtarlama oluşun transient (geçiş-süreksiz) gerilimler, enerji kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu ders kapsamında bilgisayar kontrollü anahtarlama sistemleri öğrencilere aktarılacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	René Smeets, Lou van der Sluis, et al. Switching in Power Systems, Wiley, 2014		
Teori	Uyg.	Teori	Uyg.
3	0	3	0
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektrik Güç Sistemlerinde Anahtarlama		
2	Güç Sistemlerinde Arızalar		
3	Arıza akımında kesme		
4	Yük anahtarlama		
5	Anahtarlama tranzientlerinin hesaplanması		
6	Süreksiz durum geçişlerinin tespiti		
7	Gaz devre kesiciler		
8	Ara Sınav		
9	Özel anahtarlama durumları		
10	Anahtarlamalarda kullanılan özel bilgisayar yazılımları		
11	Standartlar		
12	Anahtarlamalarda güvenilirliğin sağlanması		
13	Anahtarlamalarda güvenilirliğin sağlanmasında bilgisayarlı kontrol sistemleri		
14	Anahtarlamalarda aşırı gerilimler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6034 ELEKTRİK TİCARETİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öncelikli olarak, enerji ticareti disipliniinde yer alan kavramlar ile bu alandaki gerçek hayat uygulamaları üzerine odaklanacaktır. Ders ayrıca, elektrik sektöründe hali hazırda çalışan ya da çalışmak isteyen katılımcılar için gerek profesyonel, gerekse akademik kariyer yolunda bir motivasyon ve teşvik sağlamak üzere dizayn edilmiştir. Bu sebeple ders kapsamında, enerji ticareti alanındaki gerçek hayat örnekleri, uygulamaları ve problemleri ele alınacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	S. Stoft, Power System Economics: Designing Markets for Electricity, IEEE Press, 2002.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektrik Piyasalarına Giriş: Temel Kavramlar ve Mevcut Yapı		
2	Elektrik Piyasalarında Fiyat Oluşumu, Analizi ve Modellemesi		
3	Elektrik Fiyatlarını Belirleyen ve Etkileyen Temel Faktörler		
4	Enerji Ticareti I: Ticaret Piyasaları, Takas ve Ticari Ürünler		
5	Enerji Ticareti II: Online Ticaret Oyununa Giriş		
6	Varlık Bazlı ve Spekülatif Ticaret		
7	Elektrik Portföyü Yönetimi I		
8	Ara Sınav		
9	Elektrik Portföyü Yönetimi II		
10	Elektrik Piyasalarında Risk Yönetimi I		
11	Elektrik Piyasalarında Risk Yönetimi II		
12	Elektrik Piyasalarında Yatırım Fırsatları ve Stratejileri		
13	Küresel Karbon Piyasaları, Karbon Ticareti ve Risk Yönetimi		
14	Online Ticaret Oyunu: Sonuçlar ve Tartışma, Kazananın Açıklanması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6035 ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİNDE SONLU ELEMAN METODU		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencilere sonlu elemanlar metodunun temellerinin anlatılarak, öğrencilerin farklı disiplinlerdeki mühendislik problemlerini ANSYS sonlu elemanlar programıyla çözebilmeleri amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Introduction to Finite Elements in Engineering, Tirupathi R. Chandrupatla, Ashok D. Belegundu, 3rd Edition. M.N.O.Sadiku (2003), Numerical Techniques in Electromagnetics, 2nd Edition, Prentice Hall. A.Taflove (1995), Computational Electrodynamics, Artech House		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Sonlu elemanlar analizi ve ANSYS		
3	Sonlu elemanlar analizi ve ANSYS		
4	ANSYS' in temelleri		
5	Genel analiz yöntemi		
6	Katı model oluşturulması		
7	Sonlu elemanlar modelinin oluşturulması		
8	Arasınava		
9	Sonlu elemanlar yöntemi ile elektrik alan analizi.		
10	Sonlu elemanlar yöntemi ile elektrik alan analizi.		
11	Sonlu elemanlar yöntemi ile manyetik alan analizi.		
12	Sonlu elemanlar yöntemi ile transformatörlerin analizi		
13	Sonlu elemanlar yöntemini kullanarak asenkron motorun karakteristiğinin elde edilmesi		
14	Sonlu elemanlar yöntemini kullanarak asenkron motor uygulamaları(rotor arıza tespiti,moment hesabı)		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6501 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplamada yardımcı olan bir derstir.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Soru cevap		
2	Soru cevap		
3	Soru cevap		
4	Soru cevap		
5	Soru cevap		
6	Soru cevap		
7	Sınav		
8	Soru cevap		
9	Soru cevap		
10	Soru cevap		
11	Soru cevap		
12	Soru cevap		
13	Soru cevap		
14	Soru cevap		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6601 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6701 SEMİNER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Seminer vermeyi öğrenmek		
Dersin Temel Kaynakları	Tüm bilimsel literatür		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır.		
2	Literatür araştırması		
3	Literatür araştırması		
4	Literatur araştırması		
5	Literatür araştırması		
6	Danışmana ara rapor sunumu		
7	Sunum hazırlığı		
8	Sunum hazırlığı		
9	Sunum hazırlığı		
10	Sunum hazırlığı		
11	Sunum hazırlığı		
12	Danışman ile sunuş üzerinde görüşme		
13	Sunuş		
14	Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır.		

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA PROGRAMI 2017-
2018 BAHAR DÖNEMİ**

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pa zartesi	Bahar								
Salı	Bahar								
Çarş amba	Bahar								
Şe mb	Bahar								
Cum a	Bahar								

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI BAHAR DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ (Seçmeli dersler Güz Dönemi ile ortak havuzdadır.)

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6502 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplama da yardımcı olan bir derstir.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Soru cevap		
2	Soru cevap		
3	Soru cevap		
4	Soru cevap		
5	Soru cevap		
6	Soru cevap		
7	Sınav		
8	Soru cevap		
9	Soru cevap		
10	Soru cevap		
11	Soru cevap		
12	Soru cevap		
13	Soru cevap		
14	Soru cevap		

Dersin Kodu ve Adı	MEL-6602 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI / ANASANAT DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Yüksek Lisans programı 4 yıllık Elektrik ve Elektronik Mühendisliği programlarından mezun olanlar için planlanmıştır. Benzer mühendislik dallarından mezun olanlar, mezun oldukları mühendislik dallarına göre Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Anabilim dalınca belirlenecek ön koşul derslerini içeren bir Bilimsel Hazırlık Programına alınırlar. Adaylar bu programı bir yıl içinde tamamlamak zorundadırlar. Öğrenciler toplam en az yedi dersten(uzmanlık alan dersi, seminer, tez hazırlık çalışması ve tez çalışması hariç), 21 krediden ve uzmanlık alan dersi, seminer, tez hazırlık ve tez çalışması toplamı en az 60AKTS den oluşan dersleri başarı ile tamamlamak zorundadır. Anabilim dalında 1 profesör, 1 doçent ve 1 yardımcı doçent eğitim vermektedir.

Anabilim dalı bünyesinde öğrencilerin faydalanabileceği Elektrik makinaları, temel elektronik, control, esnek üretim, PLC ve mikroişlemciler, enerji sistemleri, güç elektroniği laboratuvarı olmak üzere toplam 7 adet laboratuvar bulunmaktadır. Programımızda kullanabileceğimiz genel amaçlı 3 adet ve mühendislik amaçlı 1 adet olmak üzere her biri 40 kişilik 4 adet bilgisayar laboratuvarı bulunmaktadır. Öğrenciler bu bilgisayarları mühendislik (autocad, solidworks, C++) ve genel amaçlı (ofis yazılımları ve internet) bilgisayar yazılımlarını öğrenmek ve uygulamak için kullanmaktadır.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili ve kıymetli Öğrenciler,

Lisansüstü eğitiminizde seçtiğiniz Afyon Kocatepe Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalına hoşgeldiniz.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı öğrencileri ve mezunlarının, elektrik ve elektronik alanlarında arzu edilen düzeyde ve derinlikte temel mühendislik ve mesleki birikimi olan, bilgisini tasarım ve uygulamaya dönüştürebilecek kadar özümsemiş, ülkenin önemli kurum ve firmalarında çalışma imkânı bulabilen veya kendi işyerini açabilen, lisansüstü öğrenim ve/veya Ar-Ge çalışması yapabilecek, yeni alanlarda problemlere çözüm üretebilecek birikime sahip bireyler olması amaçlanmaktadır. Bu amaçla hareket ederek hayat boyu öğrenme arzusunu ve isteğini devam ettiren, uluslararası alanda meslektaşlarına kendini ve isteğini anlatabilecek seviyede lisan bilen, disiplinli ve takım çalışmalarına uyum sağlayabilen, sosyal sorumluluk ve mesleki etik duygusuna sahip, özgüven sahibi ve girişimci yüksek mühendis olmaları planlanmaktadır.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı, Elektrik-Elektronik mühendisliğinin her alanında; çağdaş mühendislik bilgileri ile donatılmış, kendisini sürekli yenileyen, yaşam boyu öğrenmeyi hedef edinmiş, analiz ve sentez yapabilen, yaratıcı, girişimci, sorgulayıcı, etik değerleri özümsemiş, ülkenin gereksinimlerine cevap verebilecek, uluslararası düzeyde bilgi birikimine ve deneyimine sahip, yüksek mühendisler yetiştirmek suretiyle ülkemizin gelişimine katkıda bulunmaktadır.

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı adına en derin sevgi, saygı ve selamlarımı sunar; hepinize gelecekte yapmayı planladığınız ideallere kavuşmanız dileğiyle başarılar diler, Ülkemizin aydınlık geleceğine yapacağınız katkılar için şimdiden teşekkür ederim.

Doç.Dr.Yüksel OĞUZ

Elektrik-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. Yüksel OĞUZ	15165	yukseloguz@aku.edu.tr

Elektrik Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Doç. Dr. Yüksel OĞUZ (Başkan)
Prof. Dr. Hasan ÇİMEN
Yrd. Doç. Dr. İsmail YABANOVA
Yrd. Doç. Dr. Murat CANER
Yrd. Doç. Dr. İsmail KOYUNCU

**ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2016

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							
I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
EEM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
EEM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
FBE-5001	BİLİMSEL ARŞTIRMA YÖNTEMLERİ	Z	3	0	3	3	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan dört ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
EEM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
EEM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
EEM-5701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan üç ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	9	30
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
EEM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
EEM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
EEM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
EEM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
EEM-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
EEM-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
EEM-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
EEM-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

**ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK
LİSANS PROGRAMI 2017-2018 GÜZ DÖNEMİ**

**ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS
PROGRAMI**

Gün	DÖNE M	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Güz								
Salı	Güz								
Çarşamba	Güz								
Perşembe	Güz								
Cuma	Güz								

**ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5501 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplama da yardımcı olan bir derstir.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Soru cevap		
2	Soru cevap		
3	Soru cevap		
4	Soru cevap		
5	Soru cevap		
6	Soru cevap		
7	Sınav		
8	Soru cevap		
9	Soru cevap		
10	Soru cevap		
11	Soru cevap		
12	Soru cevap		
13	Soru cevap		
14	Soru cevap		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5601 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5001 Mühendislik Matematiği		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders ile öğrenciye; nesne tabanlı bir dil kullanarak programlama yapabilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	C.R. Wylie - L. C. Barrett, Advanced Engineering Mathematics, McGraw Hill Publ. Comp. E. Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, J. Wiley Publ. Comp.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Adi diferansiyel denklemleri gözden geçirme. Diferansiyel denklemlerin seri çözümleri. Frobenius metodu		
2	Özel diferansiyel denklemler. Bessel ve modifiye Bessel diferansiyel denklemleri ve seri çözümleri. Birinci ve ikinci mertebeden klasik ve Bessel fonksiyonları.		
3	Legendre diferansiyel denklemi ve Legendre polinomları. Genel açılım teoremi. Ortogonalite ve tamlık.		
4	Fourier serileri. Fourier entegralleri ve Fourier transformu. Laplace transformu		
5	Kısmi türevli diferansiyel denklemler. Tek boyutlu dalga denklemi. D'Alembert çözümü.		
6	Değişkenlerine ayırma metodu. Başlangıç ve sınır değer problemleri. Özdeğer problemleri. Özdeğer ve özfonksiyonlar. Titreşim teorisi ve ısı transferinden örnekler.		
7	Seri çözümler. İkinci mertebeden kısmi diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması. Eliptik, Hiperbolik ve Parabolik denklemler. Karakteristik eğriler.		
8	Arasınava		
9	Varyasyonlar Hesabı. Enetgral formunda varyasyon problemleri. Euler-Lagrange denklemi.		
10	Uygulama örnekleri. Kısıtlı varyasyon problemleri.		
11	Mekaniğin varyasyonel ilkeleri. Hareketin Lagrange denklemleri. Hamilton ilkesi.		
12	Kompleks fonksiyonlarda limit, süreklilik ve türev. Cauchy Riemann şartları. Cauchy ve Cauchy-Morera teoremleri		
13	Kompleks seriler. Taylor, Maclaurin ve Laurent serileri. Rezidü teoremi		
14	Rezidü teoreminin uygulamaları.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5002 Bilgisayar Programlama Dilleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Farklı programlama dilleri kavram ve paradigmasını (zorunlu, işlevsel ve nesne-yönelimli gibi) öğretmek. Farklı programlama kavramlarının farklı tip dillerde nasıl ele alındığını öğretmek. Öğrencilerin çeşitli programlama dilleri kullanarak geliştirecekleri ödev programlar yoluyla öğrendikleri bilgileri uygulamasına olanak tanımak.		
Dersin Temel Kaynakları	Robert W. Sebesta, Concepts of Programming Languages, 10 th Edition, Pearson, 2012. ISBN #978-0-321-50968-0		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ön bilgiler ve giriş		
2	Sözdizim ve anlamdizim		
3	Sözcük ve sözdizim analizi		
4	Adlar, Bağlamalar, Tip kontrolü, Kapsamlar		
5	Adlar, Bağlamalar, Tip kontrolü, Kapsamlar		
6	Veri tipleri, Deyimler		
7	Deyimler ve Atama cümleleri		
8	Arasınava		
9	Cümle düzeyinde kontrol yapıları		
10	Altprogramlar		
11	Altprogramların gerçekleştirimi		
12	Soyut veri tipleri ve sarma		
13	İşlevsel programlama		
14	İşlevsel programlama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5003 Bilgisayarlı Devre Tasarımı		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste; bilgisayar destekli tasarım yapma bilgi ve becerilerinin kazandırılması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Robert W. Sebesta, Concepts of Programming Languages, 10 th Edition, Pearson, 2012. ISBN #978-0-321-50968-0		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Simülasyon Programın Tanıtılması		
2	Temel Devrelerin Simülasyonu		
3	Temel Devrelerin Simülasyonu		
4	Analog Devrelerin Simülasyonu		
5	Analog Devrelerin Simülasyonu		
6	Dijital Devrelerin Simülasyonu		
7	Dijital Devrelerin Simülasyonu		
8	Ara sınav		
9	Baskı Devre Programın Tanıtılması		
10	Baskı Devre Programın Tanıtılması		
11	Program Ortamında Devre Çizimi		
12	Program Ortamında Devre Çizimi		
13	Baskı Devre Şemasını Oluşturma		
14	Baskı Devre Şemasını Oluşturma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5005 Güç Sistem Analizi-I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere, elektrik güç sistemlerinde oluşabilecek arızalar ve bu arızaların sonrasında oluşabilecek arıza akımlarının ulaşabileceği değerlerin nasıl hesaplanabileceğini öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Power System Analysis, John J. Grainger, William D. Stevenson, Jr., Mc Graw Hill Series, Int. Edition 1994. Power System Analysis, Arthur R. Bergen, Vijay Vittal, Prentice Hall, Second Edition, 2000		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektrik Güç Sistemlerinde Temel Esaslar		
2	Güç sistemlerinin yapısı ve gösterimi		
3	Tek hat, Empedans ve Reaktans diyagramları		
4	Per-Unit (p.u.) değerler. p.u. değerler için baz seçilmesi ve bazın değiştirilmesi.		
5	Per-Unit (p.u.) değerler. p.u. değerler için baz seçilmesi ve bazın değiştirilmesi hakkında uygulamalı örnekler		
6	Senkron makinalarda simetrik üç fazlı arızalar.		
7	K.d. olan bir senkron generatörün incelenmesi.		
8	Ara sınav		
9	Senkron makinaların reaktansları ve kısa devre akımları.		
10	Yüklü makinaların geçici şartlar altında iç gerilimleri		
11	Thevenin eşdeğer devresi ile hesaplama.		
12	Simetrik bileşenler: Asimetrik fazörlerin simetrik bileşenleri, operatörler, simetrik bileşenlerde güç.		
13	Devre elemanlarının dizi empedansları, yüksüz generatörlerin dizi devreleri.		
14	Pozitif, Negatif ve sıfır dizi devreler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5007 Kontrol Sistemlerinin Analizi I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders öğrencinin gerçek problemlere yeterli bir uygulama yapacak bir şekilde kontrol sistemleri tasarım kavramlarını kullanmak için amaçlandırılmıştır.		
Dersin Temel Kaynakları	K. Ogata, Modern Control Engineering, 5th ed., Prentice Hall, 2009. Brogan, W. L., Modern Control Theory, Prentice-Hall, Inc., 1985. Tewari, A., Modern Control Design, John Wiley and Sons, Ltd., 2002. Franklin, G. F., Powell, J. D., and Emami-Naeimi, A., Feedback Control of Dynamic Systems, Prentice-Hall, Inc., 2002.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş ve temel tanımlar		
2	Kök yer eğrisi analizi		
3	Kök-yer eğrisi tasarım yöntemi		
4	Kök-yer eğrisi tasarım yöntemi		
5	Dinamik modeller		
6	Dinamik Modeller		
7	Doğrusal sistemler ve klasik kontrol		
8	Ara sınav		
9	Frekans yanıtı analizi		
10	Frekans yanıtı analizi		
11	Frekans yanıtı tasarım yöntemi		
12	Frekans yanıtı tasarım yöntemi		
13	PID Kontrol		
14	PID Kontrol		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5011 Sistem Tasarımı ve Analizi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste sistem analizi ve tasarım tekniklerinin gerçek hayat problemlerine uygulayabilmeleri amacı ile öğrencilere sistem analizi ve tasarımının temel kavramları öğretilmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	Kendall K.E., Kendall J.E.; Systems Analysis ad Design (8th Edition), Prentice Hall, 2010		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sistem Analizi ve Tasarımına Giriş		
2	Sistem Yaklaşımı		
3	Sistem Yaklaşımı		
4	Bilgi Sistemleri Planlama		
5	Bilgi Sistemleri Analizi		
6	Bilgi Sistemleri Tasarımı		
7	Bilgi Sistemleri Kurulması		
8	Ara sınav		
9	Elektrik Elektronik Mühendisliği ve Modelleme		
10	Yapısal Modelleme		
11	Sistem Mimarisi ve Kullanıcı Arayüzü Tasarımı		
12	Dokümantasyon, Test ve Kurma		
13	İzleme ve Değerlendirme		
14	Proje Planlama ve Yönetimi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5013 Elektrik Makinalarının Dinamikleri I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Elektrik makinalarının dinamik davranışlarını incelemek amacıyla kullanılan modellerin elde edilmesi Elektrik makinalarının dinamik davranışlarının analitik yolla elde edilmesi Dinamik davranışların bilgisayarda benzetimlerinin yapılması		
Dersin Temel Kaynakları	Paul C. Krause, Oleg Wasynczuk, and Scott D. Sudhoff, "Analysis of Electric Machinery and Drive Systems", 3rd Ed., IEEE Press, 2002. Chee-Mun Ong, "Dynamic Simulation of Electric Machinery Using MATLAB/SIMULINK", Prentice Hall PTR, (1998)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektrik makinaların temelleri.		
2	Matlab Simülasyonuna giriş.		
3	Elektromekanik enerji dönüşümü teorisi		
4	Manyetik ve elektriksel devrelerin modellemesinin temelleri		
5	Manyetik ve elektriksel devrelerin modellemesinin temelleri.		
6	D-Q Model teorisi		
7	Transformatörlerin dinamik modellenmesi		
8	Arasınav		
9	Transformatörlerin analizi.		
10	Transformatörlerin geçici rejim davranışları.		
11	DA Makinaların dinamik modellenmesi.		
12	DA Makinaların dinamik modellenmesi.		
13	DA Makinaların geçici rejim davranışları.		
14	DA Makinaların geçici rejim davranışları.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5015 Elektrikte Sonlu Elemanlar Metodu		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencilere sonlu elemanlar metodunun temellerinin anlatılarak, öğrencilerin farklı disiplinlerdeki mühendislik problemlerini ANSYS sonlu elemanlar programıyla çözebilmeleri amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Introduction to Finite Elements in Engineering, Tirupathi R. Chandrupatla, Ashok D. Belegundu, 3rd Edition. M.N.O.Sadiku (2003), Numerical Techniques in Electromagnetics, 2nd Edition, Prentice Hall. A.Taflove (1995), Computational Electrodynamics, Artech House		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Sonlu elemanlar analizi ve ANSYS		
3	Sonlu elemanlar analizi ve ANSYS		
4	ANSYS' in temelleri		
5	Genel analiz yöntemi		
6	Katı model oluşturulması		
7	Sonlu elemanlar modelinin oluşturulması		
8	Arasınava		
9	Sonlu elemanlar yöntemi ile elektrik alan analizi.		
10	Sonlu elemanlar yöntemi ile elektrik alan analizi.		
11	Sonlu elemanlar yöntemi ile manyetik alan analizi.		
12	Sonlu elemanlar yöntemi ile manyetik alan analizi		
13	Sonlu elemanlar yöntemi ile transformatörlerin analizi		
14	Sonlu elemanlar yöntemi ile transformatörlerin analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5017 Elektrik Makinalarında Harmonikler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders, elektrik makinalarında harmonik etkisinin dinamik ve gelişen alanlarını (harmonik etkileri kaynaktan belirli bir uzaklıkta incelenebilir) olduğunu tartışır. Bu derste harmonik güç akışı ve harmonik filtreler üzerinde durularak pratik ilgi, bol veri derler ve üretir. Harmoniklerin üretimi, etkileri, sınırları ve harmonik azaltma konularıyla beraber aktif ve pasif filtreler ve yeni harmonik azaltıcı topolojileri de dahil olmak üzere, bu derste tartışılmıştır.		
Dersin Temel Kaynakları	Güç Sistem Harmonikleri, A.A. Mahmoud, W.M. Grady, M.F. McGranaghan, Güç Sistem Analizi Kısa Devre Yük Akış ve Harmonikler, J. C. Das		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektrik Makinelerinde Harmoniklere Giriş		
2	Sinüsoidal Olmayan Dalgaların İncelenmesi		
3	Harmonik Büyüklüklere Ait Temel Kavramlar		
4	Lineer Olamayan Elemanlar		
5	Harmonik Üreten Elemanlar		
6	Harmoniklerin Güç Sistemlerinde Yol Açtığı Problemler		
7	Harmoniklerin Elemanlar Üzerindeki Etkileri		
8	Arasınava		
9	Harmoniklerin Rezonans Etkisi		
10	Elektrik Makinalarında Harmoniklerin Sınırlandırılması		
11	Harmonik Standartları		
12	HARMONİKLERİN FİLTRELENMESİ		
13	Filtrelerin çeşitleri ve görevleri		
14	Elektrik Makinalarında Filtre Uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5019 Yapay Sinir Ağları ve Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders, öğrencilere yapay sinir ağları (YSA) temelleri kapsamlı bir anlayış sağlamak üzere tasarlanmıştır.Yapay sinir ağı mimarilerinin belirlenmesi, yapay sinir ağının eğitim ve test edilmesi, yapay sinir ağı girdilerinin normalizasyonu, yapay sinir ağlarının çıktılarının normalizasyonu ve yorumlanması, mühendislik uygulamalarının yapılması bu dersin amacıdır.		
Dersin Temel Kaynakları	Simon Haykin. 1998. Neural Networks: A Comprehensive Foundation (2nd ed.). Prentice Hall PTR, Upper Saddle River, NJ, USA.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yapay Sinir Ağlarının Karakteristik Özellikleri		
2	Nöronların Modellenmesi		
3	Öğrenme Algoritmaları: Danışmanlı Öğrenme		
4	Öğrenme Algoritmaları: Danışmansız Öğrenme		
5	Ağ yapıları, Perceptron modeli		
6	Çok Katmanlı İleri Beslemeli Ağlar		
7	Geriye Yayılım Algoritması		
8	Arasınava		
9	İlişkilendirilebilir Bellek Özelliği		
10	Kendini Düzenleyen Haritalar ve Adaptif Rezonans Teorisi		
11	Diğer YSA Mimarileri		
12	Bazı Klasik Sinir Ağı Uygulamaları ve Mimarileri		
13	Yapay Sinir Ağlarının Gerçekleştirilmesi ve Uygulamaları		
14	Öğrenci projelerinin sunumu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5021 Asenkron Motor Kontrolü I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Asenkron makinelerin dinamik modellerinin elde edilmesi Makinanın modellerinin dönüşümler sonucunda kontrole yönelik bir model oluşturulması Makinanın hız değişimine etkiyen büyüklüklerin tartışılması Asenkron makinanın geniş bir çalışma bölgesinde kontrolü için gereken modelleme, kestirim ve kontrol yöntemlerinin verilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	C. M. Ong, Dynamic Simulation of Electrical Machinery, Prentice Hall, 1998. R. Krishnan, Electric Motor Drives, Modeling Analysis, and Control, Prentice Hall 2001 B. K. Bose, Power Electronics and Variable Frequency Drives, IEEE Press, 1997 D. W. Novotny, T. A. Lipo, Vector Control and Dynamics of AC Drives, Oxford University Press, 1997. W. Drury, The Control Techniques Drives and Controls Handbook, IEE, 2001		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Asenkron Makinalara Giriş		
2	Sürekli Rejim Eşdeğer Devreleri ve Motor Karakteristikleri		
3	Asenkron Motorların Temel Bağlıntıları ve Matematiksel Modeli		
4	Asenkron Motorların Temel Bağlıntıları ve Matematiksel Modeli		
5	Değişken Hızlı Sürücü Sistemlerinin Sınıflandırılması		
6	Kapalı Çevrimli Sürücü Sistemlerinin Transfer Fonksiyonları		
7	Sürücü Sistemlerinin Kararlılığı		
8	Arasınava		
9	Asenkron Motor Sürücü Sistemleri		
10	Asenkron Makinada Hız Ayar Yöntemi ve Uygulamalar		
11	senkron Motor ve Generatör Uygulamaları		
12	Asenkron motor hız kontrol yöntemleri, skalar kontrol yöntemi		
13	Skalar Kontrol Yöntemi		
14	Asenkron makinanın dinamik modelleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5023 Elektrikte Yapay Zeka Uygulamaları I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersi alan öğrencileri yapay zeka tekniklerini kavraması, bu teknikleri matematik, fen ve mühendislik alanındaki çeşitli problemlerin çözümünde kullanabilirliklerini öğrenmeleri amaçlanmaktadır		
Dersin Temel Kaynakları	Peter Fish, Physics and Instrumentation of Diagnostic Medical Ultrasound, John Wiley & Sons. Joseph L. Rose and Barry B. Goldberg, Basic Physics in Diagnostic Ultrasound, John Wiley & Sons. P.N.T. Wells, Biomedical Ultrasonics, Academic Press.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yapay Zeka Kavramı ve tarihsel Gelişimi		
2	Bulanık mantık kavramı		
3	Bulanık ilişkiler, Keskin ve bulanık kümeler, Bulandırma		
4	Bulanık ilişkiler, Keskin ve bulanık kümeler, Bulandırma		
5	Kural tabanının oluşturulması ve Bulanık çıkarım		
6	Bulanık mantık tabanlı örnek uygulamalar		
7	Yapay Sinir Ağları		
8	Arasınava		
9	İleri ve Geri Beslemeli Ağlar		
10	Sinirsel Bulanık Mantık		
11	Arama algoritmaları ve Genetik Algoritma		
12	Genetik algoritmalarda Temel Kavramlar		
13	Çözüm uzayı, kromozom yapısı, uygunluk fonksiyonu seçimi		
14	Mutasyon ve çaprazlama kavramları, Mutasyon türleri alanındaki uygulamaları, ileri konular.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5025 İleri Güç Elektroniği		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Güç elektroniği devre elemanlarının ve güç kontrol sistemlerini tanımak, bu devrelerin çalışma ilkesinin kavramak ve tasarımı yapmak, güç kontrol sistemlerinde uygulamak		
Dersin Temel Kaynakları	M.Rashid, Power Electronics Handbook, Tutorial. D. Hart, Introduction to Power Electronics, Mc Graw Hill Co. 2008 I.Batarseh, Power Electronics Circuits, Universty of Florida,2004		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Güç Elektroniği devrelerinde verim analizi, anahtarlama stratejisi,yarı iletken anahtarlar;diyod, güç transistörü, tristör, triyak, mosfet, IGBT.		
2	Bir fazlı doğrultucu devreler ve R-L yük uygulamaları. üç fazlı doğrultucu devreler ve çıkış gerilimi regülasyonu.		
3	Harmonikler ve sistem üzerine etkileri.		
4	Tristör- Triyak tetikleme devreleri ve tetikleme devre elemanları; PUT, DIYAK,UJT ve osilatörleri.		
5	Tetikleme devresi-güç sistemi yalıtım devreleri, söndürme ve koruma devreleri		
6	Alternatif Gerilim Kıyıcılar ve açık-kapalı güç denetimi, faz denetimli güç devresi uygulamaları.		
7	DC Çeviriciler; Azaltan Tip DC Çevirici Tasarımı ve gerçekleştirilmesi		
8	Arasınav		
9	Artıran tip DC Çevirici, Azaltan-Artıran Tip DC Çeviricilerin Tasarımı ve gerçekleştirilmesi		
10	DC Güç Kaynakları ve Geri beslemeli Transformatörlü Doğru Gerilim Çeviriciler. Rezonans tip çeviriciler ve endüstriyel uygulamaları		
11	Eviriciler; Bir fazlı kara dalga eviriciler, Yarım Köprü Eviriciler.		
12	Tam köprü bir fazlı eviriciler, Üç fazlı eviriciler		
13	Eviricilerde modülasyon yöntemleri, Darbe genişlik ve sinüs modülasyonlu eviriciler.		
14	AC elektrik makinelerinin hız-moment kontrol uygulamaları, mikroişlemci tabanlı güç kontrol sistemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5027 Aydınlatmada Enerji Verimliliği		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Aydınlatmada enerji yönetimini kavrayabilme, enerji kaynaklarını tanıyabilme		
Dersin Temel Kaynakları	Elektrik işleri etül idaresi Sanayide Enerji Yönetimi Esasları I-II-III-IV- Çolakoğlu H.M. Kobi Rehberi Elektrik işleri etül idaresi Sanayide Enerji Yönetimi Esasları I-II-III-IV- Çolakoğlu H.M. Kobi Rehber		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Türkiye'nin genel enerji durumu		
2	Enerji Verimliliğine Giriş		
3	Aydınlatma sistemlerini tanıyabilme		
4	Aydınlatma türleri ve aydınlatma armatürleri		
5	Aydınlatmanın bileşenleri		
6	Aydınlatma hesabının yapılması		
7	Elektrik iç tesisat malzemelerinin tanıtılması		
8	Arasınava		
9	aydınlatmada enerji tasarrufunu kavrayabilme		
10	Binalarda aydınlatmada enerji verimliliği		
11	Yapılarda enerji verimliliğini artırıcı önlemler		
12	Enerji verimliliği artırıcı proje geliştirme ve ekonomik analiz yöntemleri		
13	Binalarda enerji yönetimi etüt raporu hazırlama		
14	Binalarda enerji yönetimi etüt raporu hazırlama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5029 Elektronik Ölçme Metodları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste öğrencilerin; ölçüm cihazları ile ilgili temel kavramlar, doğru ve alternatif akım ölçü aletleri ve ölçüm teknikleri, elektrik devrelerinde iş, güç ve enerji ölçmeleri, osiloskop kullanarak devre sinyalinin elde etme, baskı devre çıkarma konularında bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	AKKUŞ, N., Temel Endüstriyel Ölçme Tekniği (Marmara Üniversitesi) SAĞLAM, H.; İleri Ölçme Teknikleri (Selçuk Üniversitesi) BİNİCİ, İ.; Endüstriyel Ölçme ve Kalibrasyon (Marmara Üniversitesi) AY, İ.; DEMİRCİOĞLU, K.; Ölçme Tekniği (Balıkesir Üniversitesi)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hata ve belirsizlik analizi. X, y ve lazer (Laser) ışınlarının özellikleri, elde edilme yöntemleri ve uygulama alanları.		
2	Ultrasonik dalgaların piezoelektrik yöntemi ile elde edilmesi ve malzeme muayenesine uygulanış yöntemi.		
3	Ultrasonik dalgaların piezoelektrik yöntemi ile elde edilmesi ve malzeme muayenesine uygulanış yöntemi		
4	Hız ve ivme ölçümünün matematiksel modeli ve bu ölçüm araçlarının çalışma prensibi.		
5	Fotoelektrik ve manyetik yöntemlerle CNC tezgahlarında tabla hareketinin kontrolü.		
6	Piezoelektrik ve indüktif yöntemlerle çalışan yüzey pürüzlülüğü araçlarının çalışma prensibi ve yüzey		
7	Piezoelektrik ve indüktif yöntemlerle çalışan yüzey pürüzlülüğü araçlarının çalışma prensibi ve yüzey pürüzlülüğünün ölçülmesi.		
8	Arasınava		
9	LVDT (Doğrusal değişimli diferansiyel transformatör) devreleri kullanılarak yapılan sıvı derinliği, debi v.b .		
10	LVDT (Doğrusal değişimli diferansiyel transformatör) devreleri kullanılarak yapılan sıvı derinliği		
11	İndüktif algılayıcılar		
12	İndüktif algılayıcılar		
13	Measuring stress with gages.		
14	Measuring stress with gages.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5031 Yarı İletken Güç Dönüştürücüler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Güç Elektroniği Dönüştürücü Sistemlerinin nasıl tasarlanıp, belirlenip ve uygulanabilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Mohan N.,Undeland T.M.,RobbinsW.P., Power Electronics 2002.ISBN:0-471-61342-8 Rashid M.H.,Power Electronics Prentice-Hall Int.Inc.2005 ISBN:0-13-334483-5 Tuncay N.,Gökaşan.M.,Boğosyan.S.,Güç Elektroniği 2003 ISBN:975-8431-99-4		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Güç Elektroniği Sistemleri		
2	Güç Yarı İletken Anahtarlarına Genel Bir Bakış		
3	Kapı Sürme Devrelerinin Tasarımı		
4	Yarı İletken Anahtarların Seri ve Paralel Çalıştırılmaları		
5	Soğutma ve Soğutucular		
6	Yarı İletken Anahtarları Koruma Devreleri		
7	Tristör Komütasyon Teknikleri		
8	Arasınava		
9	Şebeke Frekanslı Bir Fazlı Kontrolsuz,Yarı ve Tam Kontrollu Doğrultucular		
10	Bir Fazlı Yarım va Tam dalga Alternaif Gerilim Ayarlayıcıları		
11	Üç Fazlı Yarım va Tam dalga Alternaif Gerilim Ayarlayıcıları		
12	Anahtarlamaalı Bir Fazlı Eviriciler(da-aa)		
13	Anahtarlamaalı Üç Fazlı Eviriciler(da-aa)		
14	Anahtarlamaalı da-da Çeviriciler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5033 Görüntü İşleme		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1 boyutlu ve iki boyutlu sinyalleri tanımlamak, Uzay bölgesi ve frekans bölgesi sinyallerini tanımlamak, Görüntü analizinde kullanılan teorilere ve matematiksel yöntemlere giriş yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Gonzalez, R. C., Woods, R. E., Digital Image Processing, Addison-Wesley, 2008. Jain, A. K., Fundamentals of digital Image Processing, Prentice-Hall.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sinyaller ve sistemlere giriş		
2	1 boyutlu ve iki boyutlu sinyaller ve sinyal işleme temelleri		
3	İki boyutlu sinyallerde örnekleme ve nicemleme		
4	Dijital görüntü işlemeye temel bakış		
5	Yoğunluk dönüşümü ve uzaysal filtreleme		
6	1-boyutlu ve 2-boyutlu sinyallerin işlenmesi, Frekans bölgesinde görüntü işleme, Hızlı Fourier Dönüşümü'nün matematiksel temelleri		
7	Görüntü iyileştirme		
8	Arasınava		
9	Görüntü onarma		
10	Renkli görüntü işleme		
11	Görüntü sıkıştırma		
12	Morfolojik görüntü işleme		
13	Görüntü bölümlenme		
14	Nesne tanıma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5035 Nesne Tabanlı Programlama		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders ile öğrenciye; nesne tabanlı bir dil kullanarak programlama yapabilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	C# ile Nesne Tabanlı Programlama, Abaküs Yayınevi, Fahrettin ERDİNÇ Java: Nesne Yönelimli Programlama, Pusula Yayıncılık, Ali Orhan AYDIN		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Programlama için Gerekli Yazılımların Kurulması, Temel Bir Konsol ve İşletim Sistemi Uygulaması		
2	Sabit, Değişken ve Nesne Kullanımı, Operatörlerin Kullanımı		
3	Karar Kontrol Deyimleri, Döngü Kontrol Deyimleri		
4	Kullanıcı Tanımlı Fonksiyonlar, Hazır Fonksiyonlar, Dosya İşlemleri		
5	Sınıf, Alan ve Metot Kullanımı		
6	Sınıf, Alan ve Metot Kullanımı		
7	Lokal ve Global Referanslar		
8	Arasınava		
9	Diziler, Çok Boyutlu Diziler		
10	Standart Bileşenler		
11	Gelişmiş Bileşenler		
12	Gelişmiş Bileşenler		
13	Veritabanı Bağlantısı, Veritabanı Sorguları		
14	Veritabanı Bağlantısı, Veritabanı Sorguları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 Bilimsel Araştırma Yöntemleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencilere sosyal araştırmalarla ilgili yaklaşım, yöntem ve temel kavramları öğretmektir. Bu dersin sonunda öğrencilerin küçük çaplı bir araştırma yapmaları, bilimsel metinleri değerlendirmeleri ve kritik bir bakış açısı geliştirmeleri beklenmektedir.haberleşmesi gibi sayısal görüntü işlemenin temel konuları hakkında bilgi sunmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Karasar Niyazi; Scientific Research Method (Bilimsel Araştırma Yöntemi), Nobel Yayın Dağıtım; Ankara, 2010. ISBN: 978-975-591-046-8. Büyükoztürk Şener ve Diğerleri., Scientific Research Methods (Bilimsel Araştırma Yöntemleri), Pegem Akademi Yayıncılık; Ankara, 2010. ISBN: 978-9944-919-28-9.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel kavramları ilkeler ve yaklaşımlar		
2	Bilimsel araştırma türleri		
3	Bilimsel araştırma süreç ve teknikleri		
4	Araştırma probleminin belirlenmesi		
5	Araştırmada amaç ve önem		
6	Araştırmada varsayımlar, sınırlılıklar		
7	Araştırmada kullanılacak yöntemin belirlenmesi (EVREN,ÖRNEKLEM, YÖNTEM)		
8	Arasınav		
9	Veri toplama yöntemleri(Anket, Gözlem, Mülakat ve Test modelleri)		
10	Verilerin çözümlenmesi, analizi ve yorumu		
11	Bulgular, yorumlar ve öneriler		
12	Araştırma projesinde özet ve kaynakça yazma		
13	Araştırma raporu hazırlama		
14	Araştırma raporu hazırlama		
15	Final Sınavı		

ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(30 Ekim-12Kasım 2017 arasında yapılacak, doktora içinde aynı tarihler geçerlidir.)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(25 Aralık 2017– 08 Ocak2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(15 - 21 Ocak 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018 BAHAR DÖNEMİ

ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	DÖNE M	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Bahar								
Salı	Bahar								
Çarşamba	Bahar								
Perşembe	Bahar								
Cuma	Bahar								

**ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
BAHAR DÖNEMİ DERS**

İÇERİKLERİ

**ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI
2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5502 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplama da yardımcı olan bir derstir.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Soru cevap		
2	Soru cevap		
3	Soru cevap		
4	Soru cevap		
5	Soru cevap		
6	Soru cevap		
7	Sınav		
8	Soru cevap		
9	Soru cevap		
10	Soru cevap		
11	Soru cevap		
12	Soru cevap		
13	Soru cevap		
14	Soru cevap		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5602 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5701 SEMİNER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Seminer vermeyi öğrenmek		
Dersin Temel Kaynakları	Tüm bilimsel literatür		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır.		
2	Literatür araştırması		
3	Literatür araştırması		
4	Literatur araştırması		
5	Literatür araştırması		
6	Danışmana ara rapor sunumu		
7	Sunum hazırlığı		
8	Sunum hazırlığı		
9	Sunum hazırlığı		
10	Sunum hazırlığı		
11	Sunum hazırlığı		
12	Danışman ile sunuş üzerinde görüşme		
13	Sunuş		
14	Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır.		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5004 Mekatronik		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mekatronik alanında çalışacak olan mühendislerin karşılaşılabileceği mekanik, elektriksel sistemlerin ve elektronik devrelerin işleyişini kavrama, endüstriyel otomasyona yönelik kontrol ünitelerini tanıma, mikrodenetleyici programlayabilme ve robot manipülatörlerin mekanik tasarımını yapabilme yeteneklerini kazandırmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Robert H. Bishop, The Mechatronics Handbook		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ders Kapsamı ve Kaynaklar		
2	Ölçme Tekniği , Temel Elektriksel Ölçümler, Doğru ve Alternatif Akımın Temel Kavramları		
3	Kinematik Analiz, Osiloskop Kullanımı		
4	Temel Elektronik Elemanlar		
5	Kontrol Birimleri / PLC / PIC/ HMI		
6	Sensörler		
7	Proje Konularının Verilmesi / Alternatif Akım Motorlarının Temelleri, Tipleri ve Alternatörler,		
8	Ara sınav		
9	Motor Seçimi, Doğru Akım Motorları (Fırçalı / Fırçasız), Servo Motorlar		
10	Hidrolik Pnömatik Pompalar / Valfler		
11	Hidrolik Pnömatik Pistonlar / Motorlar		
12	Mikrodenetleyici Programlama		
13	Proje Sunumları		
14	Proje Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5006 Güç Sistem Analizi-II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere, elektrik güç sistemlerinde oluşabilecek arızalar ve bu arızaların sonrasında oluşabilecek arıza akımlarının ulaşabileceği değerlerin nasıl hesaplanabileceğini öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Power System Analysis, John J. Grainger, William D. Stevenson, Jr., Mc Graw Hill Series, Int. Edition 1994. Power System Analysis, Arthur R. Bergen, Vijay Vittal, Prentice Hall, Second Edition, 2000		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüksüz bir generatörde asimetrik ve simetrik arızaların simetrik bileşenlerle incelenmesi.		
2	Güç sistemlerinde asimetrik ve simetrik arızalar. Arıza tiplerine göre dizi devrelerinin bağlanması		
3	Kesici seçimi için alternatif bir hesap yöntemi. K.d. akımı, k.d. gücü ve k.d. açma gücü hesabı.		
4	Baraların kısa devre akımına göre boyutlandırılması.		
5	Bara Empedans Matrisinin Direkt Metotla Yazılması		
6	Arıza Hesaplarında Bara Empedans Matrisi		
7	Kabloların kısa devre akımına göre boyutlandırılması.		
8	Ara sınav		
9	Yük akış analizi.		
10	Güç Sistemlerinde Simetrik Arızalar		
11	Güç Sistemlerinde Simetrik Arızalar		
12	Güç Sistemlerinde Asimetrik Arızalar		
13	Güç Sistemlerinde Asimetrik Arızalar		
14	Asimetrik Arızaların Analizinde Bara Empedans Matrisinin Kullanımı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5008 Kontrol Sistemlerinin Analizi II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders öğrencinin gerçek problemlere yeterli bir uygulama yapacak bir şekilde kontrol sistemleri tasarım kavramlarını kullanmak için amaçlandırılmıştır.		
Dersin Temel Kaynakları	K. Ogata, Modern Control Engineering, 5th ed., Prentice Hall, 2009. Brogan, W. L., Modern Control Theory, Prentice-Hall, Inc., 1985. Tewari, A., Modern Control Design, John Wiley and Sons, Ltd., 2002. Franklin, G. F., Powell, J. D., and Emami-Naeimi, A., Feedback Control of Dynamic Systems, Prentice-Hall, Inc., 2002.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Durum denklemleri çözümü		
2	Durum uzayı analizi		
3	Durum uzayı analizi		
4	Durum uzayında kontrol sistem tasarımı		
5	Durum uzayında kontrol sistem tasarımı		
6	Doğrusal optimal kontrol		
7	Doğrusal optimal kontrol		
8	Ara sınav		
9	Kalman filtresi		
10	Modern kontrolde ileri konular		
11	Modern kontrolde ileri konular		
12	Kontrol sistem tasarımı		
13	Kontrol sistem tasarımı		
14	Prensipeler ve Proje çalışması I		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5010 Nümerik Analiz		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sayısal çözüm yöntemleri ile lineer ve lineer olmayan denklem takımlarının çözümünü öğrenmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Sayısal Çözümleme - Prof.Dr.Sefa APINAR, Prof.Dr.Hasan KÜRÜM. Sayısal Çözümleme - Ziya AKTAŞ, O.D.T.Ü. Mathematicsel Visualization – Algorithms, Applications and Numerics – H. Hege, K. Polthier , Springer-Verlag Telos		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hata analizi, lineer denklem çözümleri.		
2	Denklem Takımlarının çözümü.		
3	Denklem Takımlarının çözümü.		
4	Nonlineer denklem çözümleri.		
5	Enterpolasyon.		
6	Sayısal Türev		
7	Sayısal İntegral		
8	Ara sınav		
9	Adi diferansiyel denklemlerinin çözümü.		
10	Adi diferansiyel denklemlerinin çözümü.		
11	Kısmi diferansiyel denklemlerinin çözümü.		
12	Eğri uydurma		
13	En küçük kareler yöntemi ile eğri uydurma		
14	En küçük kareler yöntemi ile eğri uydurma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5012 Güç Sistemlerinin Kararlılığı		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Güç sistemlerinde meydana gelebilecek kararlılık sorunlarını çözebilme becerisini vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Anderson and Fouad, Power System Control and Stability, IEEE press. Kimbark, Power System Stability, Volumes I, II, III: An IEEE Press Classic Reissue Sauer and Pai, 1998; Power System Dynamics and Stability, Prentice Hall.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Güç sistemleri kararlılığının temel kavramları		
2	Geçici, dinamik ve sürekli çalışma kararlılığı.		
3	Senkron makinelerin doğrusal olmayan modellenmesi.		
4	Park dönüşümü ile senkron makinelerin d-q modellenmesi..		
5	Türbin, yük, ve uyarım sistemlerinin modellenmesi		
6	Senkron generatör alt modellerinin birleştirilmesi ile genel modelinin elde edilmesi		
7	Farklı uyarım tipleri		
8	Ara sınav		
9	IEEE tipi uyarım sistemleri.		
10	Senkron makinenin küçük uyarım modeli ve dinamik kararlılık çalışmaları.		
11	Güç sistemi modellerinin uyarımsız simülasyonları.		
12	Geçici kararlılık için doğrudan bir yöntem.		
13	Güç sistemleri kararlılık ve güç akış probleminin birlikte ele alınması.		
14	Dönem projelerinin teslimi ve üzerlerinde tartışma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5014 Elektrik Makinalarının Dinamikleri II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Elektrik makinalarının dinamik davranışlarını incelemek amacıyla kullanılan modellerin elde edilmesi Elektrik makinalarının dinamik davranışlarının analitik yolla elde edilmesi Dinamik davranışların bilgisayarda benzetimlerinin yapılması		
Dersin Temel Kaynakları	Paul C. Krause, Oleg Wasynczuk, and Scott D. Sudhoff, "Analysis of Electric Machinery and Drive Systems", 3rd Ed., IEEE Press, 2002. Chee-Mun Ong, "Dynamic Simulation of Electric Machinery Using MATLAB/SIMULINK", Prentice Hall PTR, (1998)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Senkron makinaların dinamik modellenmesi		
2	Senkron makinaların geçici rejim davranışları.		
3	Sürekli Mıknatıslı Senkron Makinalar		
4	Sürekli Mıknatıslı Senkron Makinalar		
5	Endüksiyon makinaların dinamik modellenmesi		
6	Endüksiyon makinaların geçici rejim davranışları		
7	Endüksiyon makinaların dengesiz çalışma durumları		
8	Arasınav		
9	Üç fazlı asenkron makinelerin analizi		
10	Üç fazlı asenkron makinelerin analizi		
11	Asenkron makinelerin kontrolü		
12	Asenkron makinelerin kontrolü.		
13	Güç sistemlerinde senkron makineler ve sürücüler		
14	Güç sistemlerinde senkron makineler ve sürücüler.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5018 Güç Sistemlerinde Harmonikler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Güç sistemine bağlanan nonlineer elemanlardaki artış sistemde harmonik bileşenlerin de artmasına neden olmaktadır. Harmonik bileşenlerin artışı güç sisteminde teknik ve ekonomik problemlerin daha fazla artması anlamına gelmektedir. Bu derste harmoniklerin tanıtılması, analizi, kaynakları, etkileri ve giderilmesi konularının öğrencilere kazandırılması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	J. Arrillaga, D.A. Bradley, P.S. Bodger, "Power System Harmonics", 1985, John Wiley & Sons. Roger C. Dugan, Mark F. Mc Granaghan, H. Wayne Beaty "Electrical Power System Quality", 1996, McGraw-Hill. W. Shephered, P. Zand, "Energy Flow and Power factor in Nonsinusoidal Circuits", 1979, Cambridge University Press.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nonsinüsoidal Dalgalar ve Analizi		
2	Harmonikli Tanımlar ve Kavramlar		
3	Harmonik İçeren Devreler		
4	Harmonik Bağımlı Modelleme ve Harmonik Güç Akışı		
5	Harmonik Bağımlı Modelleme ve Harmonik Güç Akışı		
6	Harmonik Üreten Elemanlar		
7	Harmoniklerin Etkileri		
8	Arasınava		
9	Harmonikler ve Transformatörler		
10	Harmoniklerin Kondansatörler Üzerine Etkileri		
11	Harmoniklerin Rezonans Etkisi		
12	Harmonikli Devrelerde Güç Faktörünün Düzeltilmesi		
13	Harmoniklerin Sınırlandırılması ve Harmonik Standartları		
14	Harmoniklerin Filtrelenmesi ve Fitre Tasarımı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5020 Bulanık Mantık ve Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Modern kontrol sistemlerinin bulanık teori ile modelleyebilmek. Bulanık mantık kontrol sistemlerinin uygulama alanlarını göstermek. Yüksek lisans öğrencilerinin iyi bir temel bilgiye sahip olacak şekilde yetişmek, teknolojik gelişmelere uyum sağlayabilecek bir alt yapı oluşturmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Radim Belohlavek and George J. Klir, "Concepts and Fuzzy Logic" , MIT Press, 2011. J.-S. Roger Jang, Ned Gulley "MATLAB User's Guide Fuzzy Logic Toolbox, Computation Programming Visualization", 1997. GEORGE J. KLIR AND BO YUAN, "FUZZY SETS AND FUZZY LOGIC Theory and Applications", Prentice Hall, 1995.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bulanık mantık kontrol sistemlerine giriş, Bulanık mantığın tarihçesi, Bulanık mantık nedir? Faydaları nelerdir?		
2	Bulanık küme teorisi ve uygulamalar		
3	Bulanık Mantık Teorisi, Klasik Mantık Teorisi, Boole Cebri, Bulanık İlişkiler		
4	Bulanık Mantık Uygulamaları (Ayrık Zamanlı Dinamik Bulanık Sistemlerinin Kararlılığı)		
5	Bulanık Mantık Uygulamaları (Statik Bulanık Modelleme Parametreleri Tanımlama)		
6	Bulanık Kontrol Sistemleri (geleneksel veya klasik kontrol sistemlerinin teorisi)		
7	Bulanık Kontrol Sistemleri (Tek giriş, tek çıkış (SISO) lineer kontrol sistemleri için frekans alanı)		
8	Arasınava		
9	Bulanık Kontrol Sistemleri (çoklu giriş çoklu çıkış (MIMO) doğrusal ve doğrusal olmayan sistemlerin matematiksel teorisi)		
10	Bulanık Kontrol Sistemleri (Endüstriyel Uygulamalar, PLC, Gömülü İşlemciler uygulamaları)		
11	MATLAB ile bulanık mantık uygulamaları(MATLAB Bulanık Mantık Araçları)		
12	MATLAB ile bulanık mantık uygulamaları(Temel uygulama örnekleri)		
13	Fuzzy TECH Yazılım ve uygulamaları kullanarak Bulanık mantık modelleme		
14	Öğrenci sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5022 Asenkron Motor Kontrolü II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Asenkron makinelerin dinamik modellerinin elde edilmesi Makinanın modellerinin dönüşümler sonucunda kontrole yönelik bir model oluşturulması Makinanın hız değişimine etkiyen büyüklüklerin tartışılması Asenkron makinanın geniş bir çalışma bölgesinde kontrolü için gereken modelleme, kestirim ve kontrol yöntemlerinin verilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	C. M. Ong, Dynamic Simulation of Electrical Machinery, Prentice Hall, 1998. R. Krishnan, Electric Motor Drives, Modeling Analysis, and Control, Prentice Hall 2001 B. K. Bose, Power Electronics and Variable Frequency Drives, IEEE Press, 1997 D. W. Novotny, T. A. Lipo, Vector Control and Dynamics of AC Drives, Oxford University Press, 1997. W. Drury, The Control Techniques Drives and Controls Handbook, IEE, 2001		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Asenkron makinanın dinamik modelleri		
2	Park Dönüşümleri, makinanın 0,d,q ve 0,α,β modelleri		
3	Alan Oryantasyonu ve vektör kontrol yöntemleri		
4	Dolaylı Vektör Kontrolü		
5	Akı ve moment kestirimi, Kestirim Yöntemleri		
6	Doğrudan Vektör Kontrolü		
7	Doğrudan Vektör Kontrolü		
8	Arasınava		
9	Vektör Kontrol yöntem Uygulamaları		
10	Vektör Kontrol yöntem Uygulamaları		
11	Doğrudan Moment Kontrol Yöntemleri		
12	Doğrudan Moment Kontrol Yöntemleri		
13	Sensörsüz Vektör Kontrol Yöntemleri		
14	Sensörsüz Vektör Kontrol Yöntemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5024 Elektrikte Yapay Zeka Uygulamaları II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersi alan öğrencileri yapay zeka tekniklerini kavraması, bu teknikleri matematik, fen ve mühendislik alanındaki çeşitli problemlerin çözümünde kullanabilirliklerini öğrenmeleri amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Artificial Intelligence : A Modern Approach (Second Edition), Stuart Russell and Peter Norvig, Prentice-Hall, 2003, ISBN: 0-13-790395		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Zeki erkinler. Arama ile problem çözümü.		
2	Yönlendirilmiş/yönlendirilmemiş arama ve keşif		
3	Lokal arama, belirleyici olmayan-hareketler ve kısmi izlenebilirlik durumlarında arama		
4	Rakip arama. Kural doyumu		
5	Mantıksal erkinler. Birinci seviye mantık		
6	Birinci seviye mantık ile çıkarım		
7	Gerçek dünyada planlama ve hareket etme		
8	Arasınava		
9	Bilgi gösterimi		
10	Bulanık bilgi ve çıkarım. Olasılıksal çıkarım.		
11	Basit ve karmaşık kararlar oluşturmak		
12	Örneklerden öğrenme. Öğrenmede bilgi.		
13	Olasılıksal modeller ile öğrenme. Destekli öğrenme		
14	Seçimli konular		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5026 Elektrik Santralleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Her türlü özel tasarımı motorların uçlarının bulunması, devreye bağlanması ve çalıştırılması işlemlerine ait yeterliklerin kazandırılması		
Dersin Temel Kaynakları	Elektrik Enerjisi Santralleri ve Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı, Öğr. Gör. Murat Ceylan, Seçkin Yayıncılık, 2014.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektrik enerjisi elde edilme yöntemlerini bilmek		
2	Termik santrallerin işleyişini bilmek		
3	Termik santrallerin işleyişini bilmek		
4	Nükleer santrallerin işleyişini bilmek		
5	Hidroelektrik santrallerin işleyişini bilmek		
6	Hidroelektrik santrallerin işleyişini bilmek		
7	Yenilenebilir Enerji santrallerin işleyişini bilmek		
8	Arasınava		
9	Yenilenebilir Enerji santrallerin işleyişini bilmek		
10	Enerji Santrallerinde oluşan arızaları bilmek, koruma rolelerini seçmek ve montajını yapmak		
11	Enerji Santrallerinde oluşan arızaları bilmek, koruma rolelerini seçmek ve montajını yapmak		
12	Parafudur, sigorta montajını yapmak		
13	Parafudur, sigorta montajını yapmak		
14	Kuranportör montajını yapmak		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5030 Proses Kontrol Estrümantasyon Teknolojisi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kontrol sistemlerinin tasarımında kullanılan bazı modern tekniklerin altyapısını oluşturmak ve bunları tasarımda başarıyla kullanmak		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Özcan, M., Kahramanli Ş., Plc'ler Ve Uygulamaları, 975-6574-10-0, İstanbul, Atlas , 2002</p> <p>Özcan, M., Özkan A. O., Otomasyon Sistemlerinde Plc Uygulamaları, 975-6574-36-4, İstanbul, Nobel, 2004</p> <p>Curtis D. Johnson,2007, Process Control and Instrumentation Technology, Prentice-Hall of India Pub.,8th Edition.</p> <p>Patrick,Dale,R., Fardo,Stephen W.,2000,Industrial Electronics: Devices and Systems, 2nd edition, The Fairmont Pres.</p> <p>Bishop, Robert,h.,2002,The Mechatronics Handbook, Crc Pres.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Proses Karakteristikleri ve İşlem Kontrol Tipleri		
2	Proses Kontrol Metotları		
3	Kontrol Döngü karakteristikleri		
4	Elektriksel Sinyalleri İşleme Koşulları		
5	Analog Sinyaller ve Kontrol Sistemlerinde Gereken Koşullamaların Yürütülmesi		
6	Dijital Sinyaller ve Kontrol Sistemlerinde Gereken Koşullamaların Yürütülmesi		
7	Algılayıcılar; Çalışma Prensipleri ve Endüstriyel Uygulamaları		
8	Arasınava		
9	Optik Algılayıcılar, Isıl Algılayıcılar, Nem Algılayıcılar Strain Gauges (Gerilme Ölçerler), Basınç Ölçerler ve Kontrol sistemleri uygulamaları		
10	Akış Ölçerler: Sıvı Akış Ölçerler ve Kontrol sistemleri uygulamaları		
11	Gaz Akış Ölçerler ve Kontrol sistemleri uygulamaları		
12	Titreşim ve İvme Ölçerler ve Kontrol sistemleri uygulamaları		
13	Seviye Ölçerler ve Çalışma Prensipleri		
14	Katı-Sıvı Seviye Ölçerler ve Kontrol sistemleri uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5032 Elektrik Makinalarının Tasarımı ve Optimizasyonu		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Farklı türdeki elektrik makinalarını oluşturan elektriksel malzemelerin incelenmesi ve makine türleri konusunda bilgi verilerek bilgisayar destekli tasarımın ve optimizasyonunun yapılması		
Dersin Temel Kaynakları	S.S.Rao, Engineering optimization theory and practice, John Wiley & Sons, Inc., 2009. R.K.Arora, Optimization algorithms and applications, CRC Press, 2015. Paul C. Krause, Oleg Wasynczuk, and Scott D. Sudhoff, Analysis of Electric Machinery and Drive Systems, 2nd Ed., IEEE Press, 2002. J. Pyrhonen, T. Jokinen, V. Hrabovcova, Design of rotating electrical machines, New York: Wiley, 2008		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektrik makinalarında kullanılan malzemeler		
2	Döner elektrik makinalarının ısınması ve soğutması, döner makina tasarımının genel kavramları ve sınırlamaları		
3	Doğru akım makinalarının tasarımı		
4	İndüksiyon motorlarının tasarımı, senkron motor tasarımı		
5	Sabit mıknatıslı motor tasarımı, anahtarlamalı relüktans motor tasarımı		
6	Lineer motor tasarımı, Transformotor ve indüktör tasarımı		
7	Elektrik makinalarının bilgisayar destekli tasarımı,		
8	Arasınava		
9	Gemini ile bilgisayar destekli modelleme ve tasarım		
10	Optimizasyon algoritmalarının sınıflandırılması		
11	Genetik algoritmalar		
12	Bulanık mantık		
13	Optimizasyon algoritmalarının Matlab ortamında yazılması		
14	Optimizasyon algoritma ara yüzlerinin Matlab ortamında hazırlanması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EEM-5034 İleri Görüntü İşleme ve Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amaçları, lisansüstü öğrencilerine görüntü tanımlama, görüntü işleme teknikleri ve görüntü haberleşmesi gibi sayısal görüntü işlemenin temel konuları hakkında bilgi sunmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1.Gonzalez, R. C., Woods, R. E., 2008, "Digital Image Processing", Pearson Prentice Hall 2.Gonzalez, R. C., Woods, R. E., Eddins, S. L., 2004, "Digital Image Processing using MATLAB", Prentice Hall.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş. Sayısal görüntünün temelleri.		
2	Uzamsal domende görüntü iyileştirme.		
3	Frekans domeninde görüntü iyileştirme.		
4	Görüntü onarma.		
5	Renkli görüntü işleme.		
6	Dalgacık ve çoklu çözünürlüklü işleme.		
7	Görüntü sıkıştırma		
8	Arasınava		
9	Morfolojik görüntü işleme.		
10	Görüntü bölütleme.		
11	Gösterim ve tanımlama.		
12	Cisim tanıma.		
13	Üç boyutlu görme modelleri.		
14	Üç boyutlu görme modelleri.		
15	Final Sınavı		

ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(02-15 Nisan 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(28 Mayıs – 10 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

ELEKTRİK ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(20 – 29 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

FİZİK ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

1992 yılında kurulmuş olan Fizik Bölümü ilk öğrencilerini 2001–2002 eğitim-öğretim yılında alarak öğrenime başlamıştır. İlk mezunlarını 2005 yılında veren bölümümüzde, bugüne kadar birçok lisans ve yüksek lisans öğrencisi eğitim ve öğretim hayatını tamamlamıştır. Bölümümüzün bu eğitim-öğretim faaliyetleri kendi alanlarında uzman öğretim üyelerimiz ve araştırma görevlilerimiz tarafından yürütülmektedir.

Fizik bilimi, biyoloji, kimya ve matematik gibi temel bilimlerden ve farklı bilim dalları ile sürekli iletişim halindedir. Birçok üniversitede fizik derslerinin yanında diğer temel bilimlerden dersler de müfredata alınmaktadır. Bölümümüzde Genel Fizik, Atom ve Molekül Fiziği, Nükleer Fizik, Katıhal Fiziği, Yüksek Enerji ve Parçacık Fiziği olmak üzere beş anabilim dalı bulunmaktadır. Bölümde verilmekte olan dersler temel fizik bilgilerini kapsayacak şekilde ve sözü geçen beş anabilim dalı göz önüne alınarak ileri düzeyde oluşturulmuştur. Bölümümüzün Lisans Programı, çoğunluğu zorunlu olmak üzere, teorik, uygulama ve laboratuvar derslerini içermektedir. Yanı sıra teknolojik ve bilimsel araştırma metotları hakkında seçmeli dersler de programda yer almaktadır. Fizik bölümünde yürütülen eğitim programı, fiziğin temel kavramlarını vermenin yanı sıra, uygulamalı fizik ve elektronik, bilgisayar ve İngilizce eğitimi ile de desteklenmektedir. Öğrencilerimizin öğrendiği teorik bilgileri uygulamalarına olanak sağlayacak mekanik, elektrik ve manyetizma, elektronik, titreşim ve dalgalar, optik ve modern fizik olmak üzere altı lisans laboratuvarı mevcuttur.

Bu bölümde, bilimsel düşünebilme yeteneğini kazanmış ve mesleki yaşamlarında karşılaşılabilecekleri problemleri çözebilmek için gerekli donanıma sahip olmuş, bilim ve teknolojiye uyum sağlamış, gerektiğinde kendi katkısını yapabilecek niteliklere ve temel bilgilere sahip fizikçiler ile geleceğin bilim adamı adaylarının yetiştirilmesi amaçlanmaktadır. Eğitimleri sırasında, fiziği doğru yorumlamaya, araştırma/geliştirme çalışmaları yürütmeye ve modern analiz tekniklerini teorik ve uygulama temelinde özümsemeye yönelik birikimle donanımlı kılınan mezunlar, kendilerine öğretilen bilgiye erişim tekniklerinin yardımı ile yaşam boyu çağdaş, modern ve bilgili kalabilmenin bilincini de taşımaktadırlar. Bu bölümden mezun olanlar, alanlarında araştırmacı olabildikleri gibi çeşitli kurum ve kuruluşların araştırma/geliştirme birimlerinde, modern analiz ve kalite kontrol laboratuvarlarında, gerekli eğitim formasyonunu kazanmaları durumunda eğitim kurumlarında yararlı ve üretken hizmet verebilirler.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Fizik, doğayı anlama, doğal olayların neden ve sonuçlarını öğrenme ve bunları matematiksel yöntemlerle ifade etme görevini yerine getiren temel bilim dalıdır. Fizik, deneysel gözlemler ve nicel ölçümlerle, makro ve mikro evreni yöneten, şekillendiren yasaları araştırır. Tüm doğa bilimlerinin kaynağı fiziktir ve tüm mühendislik dalları fizik prensiplerini kullanır. Diğer bilimlerin (kimya, biyoloji, vb) ya da uygulama alanlarının (mühendislik, tıp, vb) kanunları, fizik kanunlarına dayanır; veya fizik kanunlarından türetilir. Fiziğin amacı, öğrencilere, bilimin özünü kavrayabilmeleri için gerekli olan çalışma yöntemleri, problem çözme, inceleme ve genelleme yapma becerilerini kazandırmak, öğrencide bilimsel düşünme yeteneğini geliştirmek ve öğrencinin bilim ve teknoloji arasında ilişki kurabilmesini sağlamaktır.

Fizik disiplininin konusu hayat ile iç içedir ve gelişmesinde birincil kaynak bilimsel yöntemlerin kullanılmasıdır. Günümüz insanının hayatının her safhasını etkileyen teknolojik gelişmeleri algılayıp yorumlayabilmesi için temel fizik eğitiminden geçmesinin gerekliliği açıkça görülmektedir. Böylece bireyler bilimin değerini anlar ve ona karşı pozitif bir tutum geliştirir, teknolojinin toplumsal yaşantı üzerindeki etkisini anlar ve en önemlisi bilim teknoloji ve toplum arasındaki ilişkiyi; birbirlerini nasıl etkilediklerini anlayabilir.

Bölüm mezunları aldıkları geniş spektrumlu eğitim sonucu, resmi veya özel eğitim kuruluşlarda öğretmenlik ve akademik yaşamı seçebildikleri gibi, TÜBİTAK Gebze Marmara Araştırma Merkezi, Ulusal Metroloji Enstitüsü, Atom Enerjisi Kurumu, Aselsan, Roketsan, Ar-Ge merkezleri, elektronik, optik ve savunma sanayi alanında faaliyet gösteren kamu ve/veya özel araştırma kuruluşlarında uzman araştırmacı, tıp merkezlerinde sağlık fizikçisi, bilgisayar firmaları, teknik cihazların satış ve servis şirketlerinde araştırmacı ve kalite kontrol uzmanı gibi çok çeşitli alanlarda çalışabilmektedir.

Fizik Bölümünde Genel Fizik, Nükleer Fizik, Yüksek Enerji ve Parçacık Fiziği, Atom ve Molekül Fiziği ve Katıhal Fiziği olmak üzere 5 anabilim dalı bulunmaktadır. Fizik bölümünde Atom ve Molekül Fiziği, Nükleer Fizik, Plazma Fiziği ve Ultrases laboratuvarları mevcuttur. Son yıllarda Fizik bölümlerinin yaşamakta olduğu tercih sorunundan dolayı, bölümümüzde şimdilik sadece yüksek lisans ve doktora programları yürütülmektedir. Fizik Anabilim Dalı bünyesinde yürütülmekte olan Tezli Yüksek Lisans ve Doktora programlarında 1 Profesör, 1 doçent, 3 yardımcı doçent ve 2 doktor araştırma görevlisi tam zamanlı olarak görev yapmaktadır. Lisansüstü programımıza kayıt yaptıran öğrenciler, atom ve molekül fiziği laboratuvarında elektron atom çarpışmaları, nükleer fizikte simülasyon hesaplamaları ve çevresel radyasyon ölçümleri, plazma fiziği laboratuvarında nano malzeme üretimi, ince filmi üretimi, polimer kırma ve sterilizasyon, ve ultrases laboratuvarında malzeme karakterizasyonu ve tahribatsız muayene alanlarda çalışmalar yapabilmekte ve bu alanlarda uzmanlaşabilmektedirler. Ayrıca kurulum aşamasında olan metroloji laboratuvarımız bulunmaktadır.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Fizik Anabilim Dalı, fizik disiplinine ilişkin yukarıda özetlemeye çalıştığım vizyonu gerçekleştirme çabası içerisinde. Her biri alanında yeterli ve nitelikli öğretim elemanları, öğrencilere yüksek lisans ve doktora düzeylerinde gerekli birikimi kazandırma ve alanın gerektirdiği formasyonu verme gayretindedir. Fizik bölümü olarak; genç, dinamik ve nitelikli kadromuzla lisansüstü düzeyde eğitim faaliyetlerine başarılı bir şekilde devam etmekteyiz. Öğrencilerimize Lisansüstü eğitim süreçleri boyunca ve gelecekte başarılar diliyorum.

Prof. Dr. Hüseyin Ali YALIM

Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Hüseyin Ali YALIM	2281321/20192	hayalim@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkan Yardımcısı	Doç. Dr. İsmail Hakkı SARPÜN	2281321/20119	sarpun@aku.edu.tr
Genel Fizik Bilim Dalı Başkanı	Doç.Dr. İsmail Hakkı SARPÜN	2281321/20119	sarpun@aku.edu.tr
Atom, Molekül ve Plazma Fiziği Bilim Dalı Başkanı	Yrd. Doç. Dr. Bekir ORUNCAK	2281321/20131	boruncak@aku.edu.tr
Nükleer Fizik Bilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Hüseyin Ali YALIM	2281321/20192	hayalim@aku.edu.tr
Katıhal Fiziği Bilim Dalı Başkanı	Yrd. Doç. Dr. Dilek KARAGÖZ	2281321/20133	dkaragoz@aku.edu.tr
Yüksek Enerji ve Parçacık Fiziği Bilim Dalı Başkanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÖZKAN	2281321/20131	mozkan@aku.edu.tr

Fizik Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Hüseyin Ali YALIM (Başkan)
Doç. Dr. İsmail Hakkı SARPÜN
Yrd.Doç.Dr. Dilek KARAGÖZ
Yrd.Doç.Dr. Bekir ORUNCAK
Yrd.Doç.Dr. Mehmet ÖZKAN
Arş.Grv.Dr. Ayla GÜMÜŞ
Arş.Grv.Dr. Zehra Nur ÖZER

FİZİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2017

I. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
FIZ-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
FIZ-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 4 ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30

II. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
FIZ-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
FIZ-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
FIZ-5701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	9	30

III. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
FIZ-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
FIZ-5603	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

IV. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
FIZ-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
FIZ-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

V. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
						Ulusal	ECTS
FIZ-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
FIZ-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

VI. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
						Ulusal	ECTS
FIZ-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
FIZ-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

ORTAK SEÇMELİ DERSLER							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
						Ulusal	ECTS
FBE-5001	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	S	3	0	3	3	5
FIZ-5001	İleri Kuantum Mekaniği I	S	3	0	3	3	5
FIZ-5002	İleri Kuantum Mekaniği II	S	3	0	3	3	5
FIZ-5003	İleri Atom Ve Molekül Fiziği I	S	3	0	3	3	5
FIZ-5004	İleri Atom Ve Molekül Fiziği II	S	3	0	3	3	5
FIZ-5005	İleri Nükleer Fizik I	S	3	0	3	3	5
FIZ-5006	İleri Nükleer Fizik II	S	3	0	3	3	5
FIZ-5007	İleri Katıhal Fiziği I	S	3	0	3	3	5
FIZ-5008	İleri Katıhal Fiziği II	S	3	0	3	3	5
FIZ-5009	İleri Elektromanyetik Teori I	S	3	0	3	3	5
FIZ-5010	İleri Elektromanyetik Teori II	S	3	0	3	3	5
FIZ-5011	Spektroskopi Yöntemleri I	S	3	0	3	3	5
FIZ-5012	Spektroskopi Yöntemleri II	S	3	0	3	3	5
FIZ-5013	İleri Fizik Yöntemleri I	S	3	0	3	3	5
FIZ-5014	İleri Fizik Yöntemleri II	S	3	0	3	3	5
FIZ-5015	Fizikte Matematiksel Metodlar	S	3	0	3	3	5
FIZ-5016	Termodinamik Ve İstatistiksel Fizik I	S	3	0	3	3	5
FIZ-5017	İleri Klasik Mekanik	S	3	0	3	3	5
FIZ-5018	Radyasyon Fiziği	S	3	0	3	3	5
FIZ-5019	Radyasyon Ölçüm Teknikleri	S	3	0	3	3	5
FIZ-5020	Fizikte Bilgisayar Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
FIZ-5021	Plazma Fiziği Ve Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
FIZ-5022	Lazer Ve Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
FIZ-5023	Fizik Öğretim Teknikleri	S	3	0	3	3	5
FIZ-5024	Ultrases Ve Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
FIZ-5025	Fizikte Özel Konular	S	3	0	3	3	5

FIZ-5026	Vakum Teknolojisi	S	3	0	3	3	5
FIZ-5027	Elektrodinamik	S	3	0	3	3	5
FIZ-5028	Uygulamalı Optik Ve Optiksel Ölçüm	S	3	0	3	3	5
FIZ-5029	Parçacık Hızlandırıcıları	S	3	0	3	3	5
FIZ-5030	Metroloji Ve Uygulama Alanları	S	3	0	3	3	5
FIZ-5031	Çarpışma Fiziği	S	3	0	3	3	5

FIZ-6001	Kuantum Optiği	S	3	0	3	3	5
FIZ-6002	Biyolojik Moleküllerin Yapısı	S	3	0	3	3	5
FIZ-6003	Çarpışma Fiziği	S	3	0	3	3	5
FIZ-6004	Yüklü Parçacık Optiği	S	3	0	3	3	5
FIZ-6005	Yüklü Parçacık Analizörleri	S	3	0	3	3	5
FIZ-6006	Kütle Spektroskopisi	S	3	0	3	3	5
FIZ-6007	Fizikte Sayısal Yöntemler Ve Uyg. I	S	3	0	3	3	5
FIZ-6008	Fizikte Sayısal Yöntemler Ve Uyg. II	S	3	0	3	3	5
FIZ-6009	Nükleer Modeller	S	3	0	3	3	5
FIZ-6010	Nükleer Fizik Ölçüm Teknikleri	S	3	0	3	3	5
FIZ-6011	Yüksek Enerji Ve Parçacık Fiziği	S	3	0	3	3	5
FIZ-6012	Reaktör Fiziği	S	3	0	3	3	5
FIZ-6013	Parçacık Hızlandırıcıları	S	3	0	3	3	5
FIZ-6014	Atom Ve Molekül Fiziğinde Güncel Konular	S	3	0	3	3	5
FIZ-6015	Nükleer Fizikte Güncel Konular	S	3	0	3	3	5
FIZ-6016	Katıhal Fiziğinde Güncel Konular	S	3	0	3	3	5
FIZ-6017	Yüksek Enerji Fiziğinde Güncel Konular	S	3	0	3	3	5
FIZ-6018	Fizik Eğitiminde Modeller ve Modelleme	S	3	0	3	3	5
FIZ-6019	Sinyal İşleme Teknikleri	S	3	0	3	3	5
FIZ-6020	Malzeme Yapısı ve Kristalografi	S	3	0	3	3	5
FIZ-6021	Gelişmiş Malzeme Karakterizasyon Yöntemleri	S	3	0	3	3	5
FIZ-6022	Kuantum Parçacıklarının Yapısı	S	3	0	3	3	5
FIZ-6023	Grup Teori ve Fizikte Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
FIZ-6024	Nanofizikte Spektroskopik Yöntemler	S	3	0	3	3	5
FIZ-6025	Kanser Terapide Spektroskopik Yöntemler	S	3	0	3	3	5
FIZ-6026	Elektron Spektrometresi	S	3	0	3	3	5
FIZ-6027	Hızlandırıcılarda Deneysel Cihaz Geliştirme	S	3	0	3	3	5
EGT-6001	Gelişim ve Öğrenme	S	3	0	3	3	5
EGT-6002	Öğretimde Planlama ve Değerlendirme	S	3	0	3	3	5

FİZİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
2017-2018 GÜZ DÖNEMİ

FİZİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
8.30-9.20					
9.30-10.20	Radyasyon Ölçüm Yöntemleri Bekir ORUNCAK 221	İleri Nükleer Fizik II Hüseyin Ali YALIM 233	Nükleer Fizik Ölçüm Teknikleri İsmail Hakkı SARPÜN 231	Bilimsel Araştırma Teknikleri Hüseyin Ali YALIM 233	İleri Kuantum Mekaniği I Ayla GÜMÜŞ 223
10.30-11.20	Radyasyon Ölçüm Yöntemleri Bekir ORUNCAK 221	İleri Nükleer Fizik II Hüseyin Ali YALIM 233	Nükleer Fizik Ölçüm Teknikleri İsmail Hakkı SARPÜN 231	Bilimsel Araştırma Teknikleri Hüseyin Ali YALIM 233	İleri Kuantum Mekaniği I Ayla GÜMÜŞ 223
11.30-12.20	Radyasyon Ölçüm Yöntemleri Bekir ORUNCAK 221	İleri Nükleer Fizik II Hüseyin Ali YALIM 233	Nükleer Fizik Ölçüm Teknikleri İsmail Hakkı SARPÜN 231	Bilimsel Araştırma Teknikleri Hüseyin Ali YALIM 233	İleri Kuantum Mekaniği I Ayla GÜMÜŞ 223
13.00-13.50	İleri Nükleer Fizik I Hüseyin Ali YALIM 233	Nükleer Modeller İsmail Hakkı SARPÜN 231	Radyasyon Fiziği Bekir ORUNCAK 221	Plazma Fiziği ve Uygulamaları Mehmet ÖZKAN 221	İleri Atom Fiziği I Zehra Nur ÖZER 223
14.00-14.50	İleri Nükleer Fizik I Hüseyin Ali YALIM 233	Nükleer Modeller İsmail Hakkı SARPÜN 231	Radyasyon Fiziği Bekir ORUNCAK 221	Plazma Fiziği ve Uygulamaları Mehmet ÖZKAN 221	İleri Atom Fiziği I Zehra Nur ÖZER 223
15.00-15.50	İleri Nükleer Fizik I Hüseyin Ali YALIM 233	Nükleer Modeller İsmail Hakkı SARPÜN 231	Radyasyon Fiziği Bekir ORUNCAK 221	Plazma Fiziği ve Uygulamaları Mehmet ÖZKAN 221	İleri Atom Fiziği I Zehra Nur ÖZER 223
16.00-16.50					

**FİZİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

FİZİK ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencilere sosyal araştırmalarla ilgili yaklaşım, yöntem ve temel kavramları öğretmektir. Bu dersin sonunda öğrencilerin küçük çaplı bir araştırma yapmaları, bilimsel metinleri değerlendirmeleri ve kritik bir bakış açısı geliştirmeleri beklenmektedir		
Dersin Temel Kaynakları	Karasar Niyazi; Scientific Research Method (Bilimsel Araştırma Yöntemi), Nobel Yayın Dağıtım; Ankara, 2010. ISBN: 978-975-591-046-8 Büyüköztürk Şener ve Diğerleri., Scientific Research Methods (Bilimsel Araştırma Yöntemleri), Pegem Akademi Yayıncılık; Ankara, 2010. ISBN: 978-9944-919-28-9		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel kavramları, ilkeler ve yaklaşımlar		
2	Bilimsel araştırma türleri		
3	Bilimsel araştırma süreç ve teknikleri		
4	Araştırma probleminin belirlenmesi		
5	Araştırmada Amaç ve önem		
6	Araştırmada varsayımlar, Sınırlılıklar ve Tanımlar		
7	Araştırmada kullanılacak yöntemin belirlenmesi (evren, örneklem, yöntem)		
8	Arasınav		
9	Veri toplama yöntemleri (Anket, Gözlem, Mülakat ve Test modelleri)		
10	Verilerin çözümlenmesi, analizi ve yorumu		
11	Bulgular, yorumlar ve öneriler		
12	Araştırma projesinde özet ve kaynakça yazma		
13	Araştırma raporu hazırlama		
14	Araştırma raporu hazırlama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5001 İLERİ KUANTUM MEKANIĞI I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kuantum Mekaniği I dersi kapsamında Fizik Yüksek Lisans öğrencilerinin kuantum bilgilerini artırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Gasiorowicz S., Quantum Physics, John Willey & Sons, 2003 Tekin Dereli, Abdullah Verçin, Kuantum Mekaniği 1, ODTÜ Yayınları, 1998 Sakurai, J.J., Modern Quantum Mechanics, Adison-Wesley Publishing Company, 1994		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuantumun doğuşu ve kavramları		
2	Dalga özellikleri, de Broglie dalga boyu		
3	Dalga-parçacık ikilemi ve olasılık		
4	Heisenberg belirsizlik ilişkileri ve olasılık akısı		
5	Özdeğerler, özfonksiyonlar, normalizasyon		
6	Zamandan bağımsız Schrödinger eşitliği		
7	Bir-boyutta potansiyeller: Potansiyel basamağı, potansiyel duvarı, potansiyel bariyeri		
8	Arasınnav		
9	Kutudaki bir parçacık için özdeğer problemi		
10	Kuantum mekaniksel harmonik osilatör ve problemler		
11	Dalga mekaniğinin genel yapısı		
12	Vektör uzayları ve operatörler		
13	Dejenerelik		
14	Eşzamanlı gözlemler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5002 İLERİ KUANTUM MEKANIĞI II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kuantum Mekaniği II dersi kapsamında Fizik Yüksek Lisans öğrencilerinin moleküler yapıların kuantuma uygulamalarını artırmak, tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Gasiorowicz S., Quantum Physics, John Willey & Sons, 2003 Tekin Dereli, Abdullah Verçin, Kuantum Mekaniği 2, ODTÜ Yayınları, 1998 Sakurai, J.J., Modern Quantum Mechanics, Adison-Wesley Publishing Company, 1994		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuantum Mekaniğe İşlemci Metodu		
2	Kuantum Mekaniğe İşlemci Metodu		
3	Harmonik Titreşicide Enerji Spekturumu		
4	Açısal Momentum		
5	Açısal Momentumda Alçaltma ve yükseltme İşlemcileri		
6	Durumların Küresel Koordinatlarda Gösterimi		
7	Soru çözümleri		
8	Arasınava		
9	Hidrojen Atomu ve Üç-Boyutta Schrödinger Denklemi		
10	Hidrojen Atomu ve Üç-Boyutta Schrödinger Denklemi		
11	İşlemcilerin Matris Gösterimi		
12	Spin		
13	Zamana Bağlı Pertürbasyon Teorisi		
14	Zamana Bağlı Pertürbasyon Teorisi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5003 İLERİ ATOM VE MOLEKÜL FİZİĞİ I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin temel hedefi, Atomların yapısının incelenmesi ve yapıların oluşum mekanizmalarının anlaşılması		
Dersin Temel Kaynakları	Aygün, E., Zengin, D. M. (1992). Atom ve Molekül Fiziği. Bilim yayınevi. Bransden, B.H., Joachain, C.J. (1983). Physics of Atoms and Molecules. London Eisberg, R., Resnick, R. (1974). Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei and particles. John Wiley & Sons. Gündüz, E. (1999). Modern Fiziğe Giriş. Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:110. Taylor, J.R., Zafaritos, C. (1996). Modern Fizik. Arte Güven. Beiser, A. (1969). Perspectives of Modern Physics. McGraw-Hill.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Atomik boyuttaki parçacıkların yapısı		
2	Atom, elektron ve fotonların boyutları ve yapıları		
3	Atom, elektron ve fotonların boyutları ve yapıları		
4	Kuantum postilalarının uygulaması		
5	Hidrojen atomu		
6	İnce yapı yarılımları		
7	İnce yapı yarılımları		
8	Arasınav		
9	Zeeman olayı		
10	Stark olayı, LAMB kayması		
11	Aşırı ince yapı yarılımları ve İzotop kaymaları		
12	Tek elektronlu atomlar		
13	İki elektronlu atomlar		
14	Çok elektronlu atomlar		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5004 İLERİ ATOM VE MOLEKÜL FİZİĞİ II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin temel hedefi, Çok elektronlu atomların ve Moleküllerin yapısının incelenmesi ve yapıların oluşum mekanizmalarının anlaşılması.		
Dersin Temel Kaynakları	Aygün, E., Zengin, D. M. (1992). Atom ve Molekül Fiziği. Bilim yayınevi. Bransden, B.H., Joachain, C.J. (1983). Physics of Atoms and Molecules. London Eisberg, R., Resnick, R. (1974). Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei and particles. John Wiley & Sons. Gündüz, E. (1999). Modern Fiziğe Giriş. Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:110. Taylor, J.R., Zafaritos, C. (1996). Modern Fizik. Arte Güven. Beiser, A. (1969). Perspectives of Modern Physics. McGraw-Hill.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Çok elektronlu atomlar		
2	Çok elektronlu atomların yapısı		
3	Electron-dipol etkileşmeleri		
4	Electron dipol seçme kuralları,		
5	Pauli dışarlama ilkesi ve uygulamaları,		
6	Periyodik tablonun fiziksel ve kimyasal olarak açıklanması,		
7	LS ve j-j etkileşmeleri,		
8	Arasınnav		
9	Moleküllerin yapısı		
10	Moleküllerin yapısı		
11	Moleküllerde enerji kuantumlanmaları		
12	Moleküllerde enerji kuantumlanmaları		
13	Moleküllerdeki dinamik yapı		
14	Moleküllerdeki dinamik yapı		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ 5005 İLERİ NÜKLEER FİZİK I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı, çekirdeğin özelliklerini ve bu özelliklerden sorumlu yapısını yorumlamak, temel parçacıklar ve onların etkileşmelerini araştırmak, nükleer modelleri ve nükleer reaksiyonları anlamak ve nükleer teknolojiyi tanıtmaktır. Dersin temel hedefi, atom çekirdeğinin yapı ve özelliklerini teorik olarak inceleyerek, deneysel sonuçlarla kıyaslamaktır. Ayrıca, nükleer kuvvetin özelliklerini anlamak, nükleer fiziğin diğer araştırma ve teknoloji alanlarındaki uygulamalarını tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Krane, K. S. Çeviri Editörü: Şarer, B. (2001). Nükleer Fizik, Cilt I, Ankara: Palme Yayıncılık. Das A. And Ferbel T. (2005). Nuclear and Particle Physics, World Scientific Publishing. Cottingham W.N. and Greenwood D.A. (2004). An Introduction to Nuclear Physics, Cambridge University Press. Williams, W.S.C. (1991). Nuclear and Particle Physics. Oxford: Oxford Science Pubs.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel kavramlar		
2	Nükleer Özellikler		
3	Nükleer Özellikler		
4	Nükleer Kuvvetler		
5	Nükleer Modeller		
6	Radyoaktif Bozunma		
7	Radyoaktif Bozunma		
8	Ara Sınav		
9	Nükleer Radyasyonun Ölçülmesi		
10	Alfa Bozunumu		
11	Beta Bozunumu		
12	Gama Bozunumu		
13	Nükleer Reaksiyonlar		
14	Nükleer Reaksiyonlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ 5006 İLERİ NÜKLEER FİZİK II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı, çekirdeğin özelliklerini ve bu özelliklerden sorumlu yapısını yorumlamak, temel parçacıklar ve onların etkileşmelerini araştırmak, nükleer modelleri ve nükleer reaksiyonları anlamak ve nükleer teknolojiyi tanıtmaktır. Dersin temel hedefi, atom çekirdeğinin yapı ve özelliklerini teorik olarak inceleyerek, deneysel sonuçlarla kıyaslamaktır. Ayrıca, nükleer kuvvetin özelliklerini anlamak, nükleer fiziğin diğer araştırma ve teknoloji alanlarındaki uygulamalarını tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Krane, K. S. Çeviri Editörü: Şarer, B. (2001). Nükleer Fizik, Cilt II, Ankara: Palme Yayıncılık. Das A. And Ferbel T. (2005). Nuclear and Particle Physics, World Scientific Publishing. Cottingham W.N. and Greenwood D.A. (2004). An Introduction to Nuclear Physics, Cambridge University Press. Williams, W.S.C. (1991). Nuclear and Particle Physics. Oxford: Oxford Science Pubs.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nötron Fiziği		
2	Nükleer Fisyon		
3	Nükleer Füzyon		
4	Hızlandırıcılar		
5	Nükleer Spin ve Momentler		
6	Mezon Fiziği		
7	Mezon Fiziği		
8	Arasınava		
9	Parçacık Fiziği		
10	Parçacık Fiziği		
11	Nükleer Astrofizik		
12	Nükleer Astrofizik		
13	Nükleer Fiziğin Uygulamaları		
14	Nükleer Fiziğin Uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5007 İLERİ KATIHAL FİZİĞİ I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, Fizik yüksek lisans öğrencilerine katıların fiziksel özelliklerini (elektriksel, dielektrik, manyetik, ve termal gibi) en temel bir şekilde ve temel fizik yasaları cinsinden öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Kittel, "Introduction To Solid State Physics", Eighth Edition John Wiley & Sons (2005) Hook & Hall," Solid State Physics", 2nd Edition, John Wiley & Sons (2001) Patterson, Bailey, "Solid-State Physics, Introduction to the Theory" Springer (2007) Blakemore, "Solid State Physics", Cambridge University Pres (1988)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kristal örgüler		
2	Katıların yapısı		
3	Dalgaların esnek saçılması ve deneysel teknikler		
4	Serbest Elektron Fermi Gazı: Bir Boyutta Enerji Düzeyleri, Fermi-Dirac Dağılımı, Üç Boyutlu Elektron Gazı, Serbest Elektron Gazının Isı Kapasitesi, Metallerin Deneysel Isı Kapasitesi.		
5	Durum Yoğunluğu İçin Debye Modeli, Debye T3 Kanunu, Durum Yoğunluğu İçin Einstein Modeli,		
6	Elektriksel İletkenlik Ve Ohm Kanunu, Metallerin Deneysel Elektrik Direnci, Manyetik Alanda Hareket, Hall Etkisi, Metallerin Termal İletkenliği		
7	Enerji Bantları: Hemen Hemen Serbest Elektron Modeli, Enerji Aralığının Kökeni Ve Büyüklüğü, Bloch Fonksiyonları, Periyodik Potansiyel İçinde Elektronun Dalga Denklemi İçin Kronig-Penney Modeli, Bloch Teoreminin İspatı, Elektronun Kristal Momentumu		
8	Arasınnav		
9	Elektronun Merkez Denklemine Çözümleri, Karşıt Uzayda Boş örgü için Kronig-Penney Modeli Merkez Denklemine çözümü, Bölge Sınırı yakınlıklarında Yaklaşık Çözüm için bir yaklaşım , Bir banttaki yörünge sayısı, Metaller ve Yalıtkanlar		
10	Fermi yüzeyleri ve metaller İndirgenmiş bölge şeması, Periyodik Bölge Şeması, Fermi Yüzeylerinin inşası, hemen hemen Serbest Elektronlar, Elektron Yörüngeleri, Boşluk Yörüngeleri ve Açık Yörüngeler		
11	Enerji bantları hesaplanması: Enerji bantlarının Sıkı - Bağ Metodu, Wigner-Seitz Yöntemi, Cohesive Enerji, Pseudo-potansiyel Yöntemleri		
12	Fermi Yüzey çalışmalarında Deneysel Metotlar, De Haas-van Alphen etkisi, Ekstremal Yörüngeler, Manyetik Alanda Yörüngelerin Kuantumlanması, Manyetik Kırılma		
13	Yarı iletken kristaller bant Aralığı , Hareket Denklemleri, Boşluklar, Yarıiletkenlerde Etkin Kütle, Etkin Kütlelerin Fiziksel Yorumlanması, Silikon ve Germanyum, Hakiki Taşıyıcı Konsantrasyonu,		
14	Hakiki Hareketlilik, Alıcı ve Verici safsızlık durumları , Alıcı ve Vericilerin Termal İyonizasyonu,		
15	Final Sınavı		

3

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5008 İLERİ KATIHAL FİZİĞİ II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Amaç, Fizik yüksek lisans öğrencilerine katıların fiziksel özelliklerini (elektriksel, dielektrik, manyetik, ve optik gibi) ve ileri katıhal Fiziği konularını en temel bir şekilde , temel fizik yasaları cinsinden öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Kittel, "Introduction To Solid State Physics", Eighth Edition John Wiley & Sons (2005) Hook & Hall," Solid State Physics", 2nd Edt, John Wiley & Sons (2001) Patterson, Bailey, "Solid-State Physics, Introduction to the Theory" Springer (2007) Blakemore, "Solid State Physics", Cambridge University Pres (1988)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yarıiletken Cihaz Fiziği: Yarıiletkenlerin Kristal Büyümesi, Gunn Etkisi, Pn-Kavşakları Tükenme Genişliği, Varactors ve Dereceli Kavşaklar, Metal-Yarı İletken Kavşak - Schottky Bariyeri		
2	Yarıiletken Yüzey Durumları ve Pasivasyon, Bias Gerilimi Altında Yüzeyle, Homojen Olmayan Yarıiletkenler, Güneş Pilleri, Transistörler, Yük Çiftlenimli Cihazlar		
3	Süperiletkenlik, Süperiletkenliğin Oluşumu, Manyetik Alanda Süper İletkenliğin Yok edilmesi, Meissner Etkisi, Isı Kapasitesi, Enerji Aralığı, Mikrodalga ve Kızılötesi Özellikler, İzotop Etkisi		
4	Teorik İnceleme: Süperiletkenliğe Geçişin Termodinamiği, London Denklemi, Eşuyum Uzunluğu, Süperiletkenliğin BCS Teorisi, Süperiletken Bir Halkada Akı Kuantalanması, Vortex Durumu		
5	Kalıcı Akımların Süresi, II Tür Süperiletkenler, Josephson Süperiletken Tünelenmesi, Josephson Etkisi, Makroskopik uzun Erimli Kuantum Girişimi, Yüksek-Sıcaklık Süperiletkenleri		
6	Manyetizma, Mangonlar ve Manyetik Rezonans: Diamanyetizma ve Paramanyetizma; Paramanyetizma, İzotropik Demanyetizasyon Tarafından Soğutma, Paramanyetik Doğunluğu		
7	Ferromanyetizma ve Antiferromanyetizma; Ferromanyetik Düzen, Curie Noktası ve Değiş-Tokuş Exchange İntegrali, Doğunluğun Sıcaklık Bağımlılığı, Mutlak Sıfırda Doğunluk Magnetizasyonu,		
8	Arasınava		
9	Ferrimanyetik Düzen: Curie Sıcaklığı ve Ferimagnetik netlerin Doğunluğu, Demir Garnetler Antiferromanyetik Düzen : Neel Sıcaklığının Alanda Duyarlılık, Antiferromagnetik Magnonlar		
10	Ferromagnetik, Anizotropi Enerjisi, Domenler Arasındaki Geçiş Bölgeleri, Koersivite ve Histeresiz, Tek Domen Parçacıklar, Geomagnetizma ve Biomagnetizma, Manyetik Kuvvet Mikroskobu		
11	Nükleer Magnetik Rezonans, Çizgi Genişliği, Aşırı İnce Yarılma, Nükleer Kuadrupol Rezonans, Ferromanyetik Rezonans, Antiferromanyetik Rezonans, Elektron Paramanyetik Rezonans		
12	Katıların Optik Özellikleri, Elektromagnetik Radyasyonun Absorpsiyonu, Kritik Konular ve Kavşak Yoğunluğu Durumları, Eksiton Absorpsiyonu, Kusurlar, Metallerin Optik Özellikleri		
13	Örgü Absorpsiyonu, Optik Emisyon, Optik Saçılma ve Photoemission, Manyeto-Optik Etkiler, Faraday Etkisi Katılarda Kusurlar, Yarıiletkenlerde Sığ ve Derin Safsızlık		
14	Kanallanma, Tümlüşik Kuantize Hall Etkisi, Kesirsel Kuantize Hall Etkisi, Doğrultucu, Güneş Pilleri ve Fotovoltaik Dedektörler, Schottky Bariyeri, Heteroyapılar, Laserler, Işık Yayıcı Diyotlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5009 İLERİ ELEKTROMANYETİK TEORİ I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersi başarıyla tamamlayan Fizik Bölümü lisans öğrencileri temel korunum yasalarını anlar ve vektör matematiğini işlemci kavramıyla birleştirerek elektrostatik problemlerine uygulamayı hedeflemektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	Classical Electromagnetic Radiation, M. A. Heald and J. B. Marion. Saunders College Publishing (3rd Edition) (1995).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektrostatikğin Temelleri, Çok Kutuplu Alanlar, Laplace ve Poisson Denklemleri, Elektrodinamik		
2	Manyetostatikğin Temelleri		
3	Çok Kutuplu Açılımlar		
4	Problem Çözümleri		
5	Laplace ve Poisson Denklemleri		
6	Gauss Yasasının Uygulamaları, Görüntü Yöntemi ve Uygulamaları, Değişkenlerin Ayrımı		
7	Arasınava		
8	Elektrodinamik Elektromotor Kuvveti, Elektromanyetik İndüksiyon		
9	Maxwell Denklemleri		
10	Korunum Yasaları Yük ve Enerji, Momentum		
11	Elektromanyetik Dalgalar Bir Boyutta Dalgalar		
12	İki ve Üç Boyutta Dalgalar		
13	Madde İçinde Elektrik Alanlar Kutuplanma, Kutuplanmış Bir Cismin Alanı		
14	Elektrik Yerdeğiştirme, Doğrusal Davranışlı Dielektrikler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5010 İLERİ ELEKTROMANYETİK TEORİ II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersi başarıyla tamamlayan Fizik Bölümü lisans öğrencileri temel korunum yasalarını anlar. Manyetizmanın kaynağını tanımlayarak temel kuvvetlerden olan elektro-manyetik kuvvete ulaşabilir. Maxwell denklemlerini öğrencilere irdelemek olarak özetlenebilir.		
Dersin Temel Kaynakları	Classical Electromagnetic Radiation, M. A. Heald and J. B. Marion. Saunders College Publishing (3rd Edition) (1995).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektromanyetik Dalgalar		
2	Yansıma ve Kırılma		
3	Geciktirilmiş Potansiyeller ve Alanlar		
4	Dalga Kılavuzu		
5	Yüklü Parçacıklarla Yayılma		
6	Problem Çözümleri		
7	Antenler		
8	Arasınava		
9	Klasik Elektron Teorisi		
10	Girişim ve Kırınım		
11	Skaler Kırınım Teorisi		
12	Geometrik Optiğe Geçiş		
13	Geometrik Optiğe Geçiş		
14	Problem Çözümleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5011 SPEKTROSKOPİ YÖNTEMLERİ I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Herhangi bir maddenin nitel ve nicel olarak içeriğini tayin etmekte kullanılan tüm güncel Spektroskopik analiz yöntemleri hakkında temel bilgi kazanımı sağlamak ve analitik verilerin değerlendirilmesi yöntemlerini öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Tanıl Akyüz Ders notları R. Chang , Basic Principles of Spectroscopy, McGraw-Hill, Japonya D.A. Skoog and J.J. Leary, Principles of Instrumental Analysis, Fourth Edt, 1992.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş: spektroskopi ve spektrometre tanımları, elektromagnetik dalga bölgeleri ve herbir bölgede gözlenen atomik veya moleküler olaylar		
2	Analitik verilerin değerlendirilmesi: nitel ve nicel analiz, doğruluk ve hassasiyet, hatalar		
3	Spektroskopide uygulanan hata hesapları, deneysel ölçümlerin değerlendirilmesi		
4	Enstrümantal nötron aktivasyon analizi: nötron kaynakları, detektörler, ışınlama ve soğuma süreleri		
5	Enstrümantal nötron aktivasyon analizi ve dedeksiyon limitleri		
6	x- ışınları ve spektroskopisi; sürekli ve karakteristik x-ışınları, x-ışınları tüpü ve çeşitleri, radyoizotopların x-ışınları kaynağı olarak kullanımı,		
7	x-ışınları flüoresans spektroskopisi; enerji dağılımlı x-ışınları flüoresans spektrometresi, dalga boyu ayırmalı x-ışınları flüoresans spektrometresi,		
8	Arasınan		
9	xrf ile nitel ve nicel madde analizi, örnek hazırlama yöntemleri		
10	x-ışınları kırınımı: Bragg yasası, kristal simetri ve brave örgüleri, miller indisleri, xrd ile nitel analiz		
11	Mor üstü ve görünür bölge spektroskopisi: incelenen olaylar, optik spektroskopi, soğurma ve emisyon spektroskopileri,		
12	Atomik absorpsiyon spektroskopisi, alev spektrofotometresi,		
13	Kırmızı altı ve raman spektroskopilerinin karşılaştırılması, avantaj ve dezavantajları		
14	Kütle spektroskopisi: kütle spektroskopisi ile radyoizotop analizi		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-5012 SPEKTROSKOPİ YÖNTEMLERİ II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Madde hakkında klasik yöntemlerle elde edilemeyecek bilgilerin enstrümantal yöntemlerle elde edilmesinde gerekli olan teorik bilgilerin kazandırılması.		
Dersin Temel Kaynakları	Gündüz, T., "Instrumental Analiz", Gazi Kitabevi, 2002. Erdik, E., "Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler", Gazi Kitabevi, 1998. Skoog, F., Holler, J., Nieman, T. A., "Principles of Instrumental Analysis", 1998.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Maddenin fiziksel özellikleri ve ışın; Madde-ışın etkileşmesi; Işının Absorplanması		
2	Absorpsiyon Kanunları; Lambert-Beer Kanunu; Uygulamalar		
3	Spektroskopide Uygulanan Hata Hesapları, Deneysel ölçümlerin değerlendirilmesi		
4	Atomik Absorpsiyon Spektroskopisi, Alev veya ark sıcaklığında oluşan olaylar		
5	Atomun enerji seviyeleri ve yaydığı ışınlar;		
6	Kuantum seviyeleri ve uyarılmış atomlar		
7	Girişimler, Tayinler, Sodyum tayini		
8	Arasınava		
9	UV-VIS (Elektronik) Spektroskopisi , Molekül Orbitaleri, Geçiş Enerjileri ve Hesaplanması		
10	Elektronik geçişleri değiştiren etkenler;		
11	Çevre Etkisi		
12	Spektrum açıklanması		
13	İnorganik maddelerde elektronik spektroskopisi		
14	Kütle spektroskopisi ve Kütle spektroskopisi ile radyoizotop analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5013 İLERİ FİZİK UYGULAMALARI I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Süperiletkenlerin temel fiziksel özellikleri hakkında öğrenciyi bilgilendirmek ve Nanoteknolojiyi tanımak, ilkelerini anlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	The physics of superconductors, V.V. Schmidt ; P. Müller, A.V. Ustinov, Physical properties of high temperature superconductors, Donald M. Ginsberg. Charles P. Poole Jr, Frank J. Owens, Introduction to Nanotechnology, John Wiley&Sons, Inc, (New Jersey, 2003). Guozhoung Cao, Nanostructures&Nanomaterials, , Imperial College Press, (London, 2005).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanoteknolojinin Temel İlkeleri		
2	Katı Yüzeylerin Yapısı ve Özellikleri		
3	Sıfır (Noktasal) Nanoyapılar		
4	Bir Boyutlu nanoyapılar		
5	İki Boyutlu nanoyapılar		
6	Magnetik Nanomalzemeler		
7	London denklemleri, Enerji aralığı ve BCS teorisi		
8	Arasınnav		
9	Ginzburg-Landau teorisi, II. Tip süperiletkenler		
10	Manyetik alanın perdelenmesi, Kuvvetli alan içinde I. Tip süperiletken		
11	Cooper çiftleri, İzotop etkileri		
12	Uyarma enerjileri ve enerji aralığı		
13	Tc nin tariflenmesi		
14	Enerji aralığının sıcaklığa bağlı olarak değişimi, Elektron tünelleme		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5014 İLERİ FİZİK UYGULAMALARI II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Süperiletkenlerin manyetik özellikleri anlamak ve Nanoteknolojik malzemelerin üretimini ve karakterizasyonlarını incelemek		
Dersin Temel Kaynakları	The physics of superconductors, V.V. Schmidt ; P. Müller, A.V. Ustinov, Physical properties of high temperature superconductors, Donald M. Ginsberg. Charles P. Poole Jr, Frank J. Owens, Introduction to Nanotechnology, John Wiley&Sons, Inc, (New Jersey, 2003). Guozhoung Cao, Nanostructures&Nanomaterials, , Imperial College Press, (London, 2005).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Magnetik Nanomalzemeler		
2	Nanomalzemelerin Üretimi		
3	Nanomalzemelerin Üretim Teknikleri		
4	Nanomalzemelerin Karakterizasyonu		
5	Karbon Nanotüpler		
6	Nanoteknolojinin uygulamaları		
7	Süper iletkenlerde Yarıiletken model		
8	Arasınnav		
9	Normal-süperiletken model		
10	Elektrodinamik, Difüzyon derinliği, Sıcaklık ile değişimi		
11	II. Tip süperiletkenin manyetik özellikleri		
12	Vortex çizgileri, Vortex çizgilerinin enerjisi		
13	Küçük ve orta akı yoğunluklarında mıknatıslanma eğrileri		
14	Enerji aralığının sıcaklığa bağlı olarak değişimi, Elektron tünelleme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5015 FİZİKTE MATEMATİKSEL METODLAR		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Fiziksel problemlerin analizinde kullanılan matematiksel işlemlerin kavramak ve uygulamak. Öğrenciler, Fizik ve Matematik bilimleri arasında bağlantı kurar. Her bir konuyla ilgili teorik kavramları bilir Çeşitli matematiksel metotlar arasından uygun seçimler yaparak fiziksel problemleri çözer.		
Dersin Temel Kaynakları	B. Karaoğlu, "Fizik ve Mühendislikte Matematik Yöntemler", Seyir Yayıncılık, 4. Basım, 2004, İstanbul. G. Arfken, "Mathematical Methods for Physicists", 3.rd Edition, Academic Press. S. Bayın, "Fen ve Mühendislik Bilimlerinde Matematik Yöntemler" METU Press, Ankara. C. Önem, "Mühendislik ve Fizikte Matematik Metotlar", Birsen yayınevi, 3. Baskı, 2003.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Fizikte çok kullanılan diferansiyel denklemler		
2	İkinci derece diferansiyel denklemler ve çözümleri		
3	Sınır-değer problemleri		
4	Sınır-değer problemleri		
5	Fourier serileri, Fourier İntegralleri ve uygulamaları		
6	Ortogonal fonksiyonlar ve Strum-Liouville öz-değer problemi		
7	Gram-Schmidth Ortogonalleştirme yöntemi		
8	Arasınnav		
9	Gama Fonksiyonları		
10	Beta Fonksiyonları		
11	Bessel Fonksiyonları		
12	Legendre Polinomları		
13	Hermite Polinomları		
14	Green fonksiyonları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5016 TERMODİNAMİK VE İSTATİSTİKSEL FİZİK		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Termodinamik kanunların İstatistik fiziğe göre yorumlanması ve istatistik mekaniğin kuantum mekaniksel olaylara uygulanması		
Dersin Temel Kaynakları	İstatistik Mekaniğe Giriş, Bekir Karaoğlu, Seyir Yayıncılık, 2003 Termodinamik Kin. Kur. Ve İstatistiksel Termodinamik (Literatür,2002)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Termodinamiğin İlkeleri Temel Kavramlar, İdeal Gazların Termodinamiği		
2	Termodinamik Potansiyeller, Diğer İlkeler		
3	Olasılık ve İstatistik Klasik ve İstatistiksel Olasılık, Olasılık Teorisi, Durumların Sayılması, İstatistik ve Dağılım		
4	İstatistiksel Yaklaşım Makro ve Mikro Durumlar, Faz Uzayı		
5	Optik süreçler ve eksitonlar		
6	Katıların Özgül Isısı-Einstein Kristali, Paramanyetizma, Kanonik Küme Bölüşüm Fonksiyonu		
7	Kanonik Kümenin Genel Özellikleri, Katıların Özgül Isısı-Debye Kristali, Paramanyetizma		
8	Arasınava		
9	Gazların İstatistik Mekaniği Tek atomlu İdeal Gaz, Maxwell-Boltzmann Hız Dağılımı		
10	İki Atomlu Gazlar, Eşbölüşüm Teoremi, Gerçek Gazlar		
11	Kuantum İstatistik Mekaniği Kuantum Yapının Özellikleri, Grand Kanonik Küme		
12	Doluluk Sayısı Formalizmi Fermi-Dirac İstatistiği Fermi Gazının Genel Özellikleri, Metallerde Elektronik Özgül Isı		
13	Saf Yarı İletkenlerde Elektron-Deşik Yapısı Bose-Einstein İstatistiği Bose Gazının Genel Özellikleri		
14	Foton Gazı-Karacisim Işınması, Bose-Einstein Yoğunlaşması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5017 İLERİ KLASİK MEKANİK		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı öğrencinin lisans eğitimi içinde gördüğü klasik mekanik konularını pekiştirmek ve daha ileri konuları işlemektir. Böylece öğrencinin lisansüstü seviyede gereksinim duyacağı fiziksel ve matematiksel altyapıyı oluşturmak hedeflenmiştir.		
Dersin Temel Kaynakları	S.T. Thornton, J.B. Marion (2011), "Parçacıklar ve Sistemler için Klasik Mekanik" E. Rızaoğlu, N. Sünel (2006), "Klasik Mekanik", Seçkin Yayıncılık, T.W. Kibble, F.H. Berkshire (1999), "Klasik Mekanik", Çeviri, Palme Yayıncılık, H. Goldstein (1964), "Classical Mechanics", Addison-Wesley Pub. Co.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Vektörel analiz		
2	Varyasyon ilkesi		
3	Lagrange hareket denklemleri		
4	Lagrange hareket denklemleri (devam)		
5	Hamilton hareket denklemleri		
6	Hamilton hareket denklemleri (devam)		
7	Kanonik dönüşümler		
8	Arasınava		
9	Kanonik dönüşümler (devam)		
10	Hamilton-Jacobi kuramı		
11	Küçük titreşimler		
12	Mekanikte özel görelilik teorisi		
13	Mekanikte özel görelilik teorisi (devam)		
14	Genel tekrar ve pekiştirme tartışmaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-5018 RADYASYON FİZİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	İlgili Anabilim dallarında Yüksek Lisans yapan öğrencilere radyasyon, radyasyon madde ile etkileşmesi, radyasyon deteksiyonunun temel prensipleri ve radyasyondan korunma konularında gerekli ortak temel bilgileri vermek		
Dersin Temel Kaynakları	Hazırlanmış ders notları Nuclear and Particle Physics I., Williams, W.S.C., Mc Graw, 1991 Sağlık Fizigi, Güngör N., Çağlayan Yayınları, 1991		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Radyasyon kaynakları		
2	Radyasyonun madde ile etkileşimi		
3	Enerji aktarımı ve transport hesapları için kompütasyonel hesaplar		
4	İyonlaştırıcı radyasyonun ölçüm prensipleri		
5	Dedektörler		
6	Dedektörler		
7	Gaz dedektörleri		
8	Arasınnav		
9	Yarıiletken dedektörler		
10	Sintilasyon dedektörleri		
11	Nötron dedektörleri		
12	Radyoaktif sayım istatistiği		
13	Gama ışını spektrometresi		
14	Çevresel radon ölçümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5019 RADYASYON ÖLÇÜM TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Radyasyon kaynakları ve radyasyonun madde ile etkileşmesinin yanında radyasyon türlerinin detekte edilmesinin yollarının anlaşılması.		
Dersin Temel Kaynakları	Hazırlanmış ders notları Measurement and Detection of Radiation, Nicholas Tsoulfanidis. Taylor&Francis, 1995 Radiation Detection and Measurements, Glen F. Knoll., John Willey&Sons, 1979 Introductory Nuclear Physics, Keneth S. Krane, John Willey&Sons, 1979		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Radyasyon Kaynakları, özellikleri, ve uygulama yerleri		
2	Radyasyonun madde ile etkileşmesi; yüklü parçacıkların enerji kaybetme mekanizmaları İyonizasyon ve uyarma (eksitasyon) nedeniyle durdurma gücü hesaplanması		
3	Bremsstrahlung nedeniyle enerji kaybı, yüklü parçacıkların menzilleri.		
4	Ağır iyonların menzilleri ve durdurma gücü		
5	Fotonların (Gama ışınlarının) madde ile etkileşmesi		
6	Nötronların madde ile etkileşmesi.		
7	Gaz doldurulmuş dedektörler (İyonizasyon odaları, Orantılı sayıcılar)		
8	Arasınnav		
9	Gaz doldurulmuş dedektörler (Orantılı sayıcılara devam, Geiger-Müller sayıcıları, Sayım hızı ölçer)		
10	Sintilatörler (İnorganik, anorganik, gaz)		
11	Sintilatörlere devam (Foto tüpler, ölü-zaman ve arka-alan kaynakları)		
12	Yarı-iletken detektörler (Yüzey engelli, Si(Li), Ge-Li ve HPGe)		
13	Yarı-iletken detektörlerde verim tayini		
14	Diğer ölçüm cihazları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5020 FİZİKTE BİLGİSAYAR UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders hesaplama ve bilgisayar programlama ile fizik problemlerini ve özellikle Nükleer Fizik simülasyonlarını çözmede bilgi ve beceri eğitimi amaçlar.		
Dersin Temel Kaynakları	Computational Nuclear Physics, Langanke, Maruhn and Koonin, Springer-Verlag, 1991		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hesaplama çerçevesi		
2	Bilgisayar simülasyonları		
3	Nükleer Fizik Simülasyonları		
4	Linux Kullanımı		
5	Fortran Kullanımı		
6	Rastgele sayılar ve Monte Carlo metodu		
7	Çarpışma Teorisi		
8	Ara sınav		
9	Nükleer Fizik Simülasyon Programları		
10	Nükleer Fizik Simülasyon Programları		
11	Nükleer Fizik Simülasyon Programları		
12	Proje çalışması		
13	Proje çalışması		
14	Proje sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-5021 PLAZMA FİZİĞİ VE UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Plazma fiziğinin temel kavramlarını öğretmek ve bu düşünce sistemi ile problemleri analiz etme ve çözme yetisinin kazandırılması.		
Dersin Temel Kaynakları	Ekem, N. Musa, G., Akan, T (2001), Plazma Fiziği Ders Kitabı, Eskişehir Lieberman, M. , Lichtenberg, A.L., Principles of Plasma Discharges And Materials Processing, New York: Wiley-Interscience		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Plazmanın temelleri		
2	Plazma ve plazma özellikleri		
3	Plazma ve plazma özellikleri		
4	Doğadaki plazma çeşitleri		
5	Doğadaki plazma çeşitleri		
6	Plazmanın sınıflandırılması		
7	Plazmanın sınıflandırılması		
8	Arasınava		
9	Düşük basınç plazmalarında oluşan temel olaylar		
10	Düşük basınç plazmalarında oluşan temel olaylar		
11	Plazma ve doğa olayları ilişkisi		
12	Plazma ve doğa olayları ilişkisi		
13	Plazmadaki kolektif davranış		
14	Plazmadaki kolektif davranış		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-5022 LAZER VE UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Ders anlatma yöntemi, İnternetden indirilen faydalı şekil ve grafiklerin gösterimi, power point sunum, problem çözümü		
Dersin Temel Kaynakları	Laser Engineering, Kuhn Lasers, P.W. Milonni, J. H. Eberly, 1988		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji seviyeleri arasındaki geçişler ve çizgi genişlikleri		
2	Işımalı geçişler, Çarpışmalı geçişler		
3	Katıların, sıvıların ve moleküllerin enerji seviyeleri ve ışımaya özellikleri		
4	Lazer nedir temel tanımlar		
5	Lazer oluşturulması için gerekli şartlar, yoğunluk tersinimi, kazanç, doymuş kazanç		
6	Yoğunluk tersiniminin üçlü ve dörtlü enerji seviyelerinde incelenmesi		
7	Lazer Rezonatörleri		
8	Arasınava		
9	Lazeri oluşturmak için enerji seviyelerini doldurma ve boşaltma gereksinimleri ve teknikler		
10	Katıhal Lazerleri		
11	Lazerleri oluşturan ortamların incelenmesi; He-Ne, CO ₂ , Nd:YAG, yarı-iletken		
12	Lazerleri oluşturan ortamların incelenmesi; He-Ne, CO ₂ , Nd:YAG, yarı-iletken		
13	Lazerlerin endüstri ve teknoloji uygulamaları		
14	Lazerlerin endüstri ve teknoloji uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5023 FİZİK ÖĞRETİM TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenci Bilimsel süreç becerilerini öğrenir, Öğrenme teorilerini kavrar.		
Dersin Temel Kaynakları	Fen Öğretiminde Yeni yaklaşımlar, Soylu, H., Nobel Yayın Dağıtım, 2004, Ankara		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tarihsel gelişim süreci içerisinde Fen Öğretimi		
2	Bilimsel Süreç Becerileri		
3	Bilimsel Süreç Becerileri		
4	Bilimsel davranışlar ve Yapılandırmacı yaklaşım		
5	Bilimsel davranışlar ve Yapılandırmacı yaklaşım		
6	Bilimsel davranışlar ve Yapılandırmacı yaklaşım		
7	Öğrenme Teorileri		
8	Arasınnav		
9	Öğrenme Teorileri		
10	Araştırma ve keşif, Fizik Öğretiminde Laboratuvarın Yeri ve Önemi.		
11	3E, 5E ve 7E öğrenme modelleri		
12	3E, 5E ve 7E öğrenme modelleri ve uygulamaları		
13	Kavramsal değişim metinleri		
14	Kavramsal değişim metin örneklerinin incelenmesi ve benzer örneklerinin hazırlanması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-5024 ULTRASES VE UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Fizikte gelişen yeni temel teknikleri bilmek ve uygulamak		
Dersin Temel Kaynakları	Verilecek olan ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ultrases		
2	Ultrases Oluşturulması ve Dedekte edilmesi		
3	Ultrases yansıması ve kırılması		
4	Ultrases Madde etkileşmesi		
5	Ultrases ile madde karakterizasyonu		
6	Ultrases Kullanım Alanları		
7	Ultrases Cihazları		
8	Arasınnav		
9	Ultrases Dalga Kullanım Modelleri		
10	Farklı Ultrases Uygulamaları		
11	Farklı Ultrases Uygulamaları		
12	Proje çalışması		
13	Proje çalışması		
14	Proje sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5025 FİZİKTE ÖZEL KONULAR		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	İleri Klasik Mekanik dersi kapsamında Fizik Yüksek Lisans öğrencilerinin klasik mekanik bilgilerini artırmaktır		
Dersin Temel Kaynakları	Kibble & Berkshire, "Klasik Mekanik" (Çeviri Edt: Kemal Çolakoğlu) Palme Yayıncılık, (1999) Rızaoğlu & Sünel, "Klasik Mekanik" (2002) Landau & Lifshitz, "Mekanik", (Çevirmen: Zengin, Selam & Korcak) Bilim Yayıncılık, (1999) Goldstein, Poole & Safko, "Classical Mechanics", Addison Wesley, (2002)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Lineer hareket		
2	Enerji ve açısal momentu		
3	Enerji ve açısal momentum		
4	Lagrange Hareket eşitlikleri		
5	Lagrange Hareket eşitlikleri		
6	Korunumlu kuvvetler		
7	Disipatif kuvvetler		
8	Arasınava		
9	Merkezi kuvvet		
10	Rigid cisimler		
11	Hamilton eşitliği		
12	Hamilton Jakobi teorisi		
13	Küçük titreşimler		
14	Küçük titreşimler ve perturbe hareketi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5026 VAKUM TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Vakum teknikleri ve olası sistemlerde hangi tekniğin uygun olduğunun farkına varılması ve olası problemlerin önlemleri ve teorik altyapının oluşturulması amaçlanmaktadır. Vakum sistemleri için gereksinimler, iletkenlik ve basınç profilleri, pompalama yöntemleri, vakum odacığı tasarımı, vakum sistemlerinde özel elemanlar, seramik vakum odacığı tasarımı yapabilmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Eliezer S. and Elizer Y. , The Fourth State of Matter. An Introduction to Plasma Science, IOP Roth J.R. , Industrial Plasma Engineering Volume 1-2, IOP publishing 1995. Roth,A. (1995) , Vacuum Technology, Amsterdam: Elsevier Publishing Company. Lieberman,M. , Lichtenberg,A.L., Principles of Plasma Discharges And Materials Processing, New York: Wiley&Sons McDaniekl, E.W. (1964) , Collision Phenomena in Ionized Gases, WileySons,Inc. Grill,A. (1993), Cold Plasma in Materials Fabrcation, IEEE Press Marr,G.V. (1968) , Plasma Spectroscopy, Elsevier Publishing Company Griem,H.R., Plasma Spectroscopy, McGraw-Hill Company		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gaz Dinamiği ve Vakumda Uygulamaları		
2	Fizik Araştırmaları İçin Yüksek ve Ekstremler Vakum Teknoloji Gelişimi		
3	Vakum Sistemleri İçin Analitik ve Müerik Araçlar		
4	Vakum Kazanlarının Tasarımı		
5	Mekanik Vakum Pompaları, İyon Pompaları		
6	Yüksek ve Orta Vakum İçin Gaugeler, Çok Yüksek Vakum Gaugeleri, Kısmi Basınç Gaugeleri		
7	Termal Olmayan Gaz Salınımı		
8	Arasınnav		
9	Yüksek Vakum Teknolojisi İçin Malzemeler		
10	Yüksek Vakum Teknolojisi İçin Malzemeler		
11	Kaçak Deteksiyonu		
12	Cyropompalar		
13	Getter Pompalar		
14	Vakum İçin Yüzey Özellikleri ve Temizleme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-5027 ELEKTRODİNAMİK		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenci; Maxwell Denklemlerini elde eder, Skaler ve vektör potansiyellerini tanımlar, Dalga denklemi ve özel çözümlerinin Green Fonksiyonları yardımı ile elde eder, Yansıma ve kırılma olaylarını açıklar, Kutuplanma olaylarını açıklar		
Dersin Temel Kaynakları	Introduction to Electrodynamics, D.J.Griffits, Prentice-Hall Inc. 1991 W.Mason, 1964., Electromagnetic Fields and Waves, P.Lorrain and D.R.Corson, W.H.Freeman and Co. 1970		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Maxwell denklemleri		
2	Elektrostatik- Manyetostatik		
3	Elektromanyetik alanın enerji ve momentumu		
4	Skaler ve vektör potansiyeller		
5	Elektromanyetik dalga denklemi ve çözümleri		
6	Green fonksiyonları yöntemi ile özel çözümler		
7	Manyetik dipol		
8	Arasınnav		
9	Yalıtkan ortamlarda elektromanyetik dalgalar		
10	İletken ortamlarda elektromanyetik dalgalar		
11	Geçiş koşulları		
12	Yalıtkan ortamlarda yansıma ve kırılma		
13	İletken ortamlarda yansıma ve kırılma		
14	Dipol ışıması		
15	Final		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5028 UYGULAMALI OPTİK VE OPTİKSEL ÖLÇÜM		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders fizik yüksek lisans öğrencilerinin ileri optik ve optik uygulamaları konusunda bilgi vermek ve son gelişmeleri tartışmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Verilecek ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Fotometri		
3	Optiksel dedektörler		
4	Holografik metroloji		
5	Telesentrik sistemler		
6	Perspektif		
7	Optiksel Fiberler		
8	Arasınnav		
9	Optik fiber uygulamaları		
10	Fiber sensörler		
11	Fiber sensörler		
12	İnterferometri		
13	İnterferometri		
14	Uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-5029 PARÇACIK HIZLANDIRICILARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste öğrencilerin hızlandırıcılar hakkında genel bilgi kazanması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Wiedemann, Particle Accelerator Physics (Graduate Texts in Physics) Springer, 4th ed. 2015		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Parçacık Hızlandırıcılarının Tarihi		
3	Hızlandırıcı Türleri		
4	Hızlandırıcı Örgü Elemanları		
5	Hızlandırıcı Örgü Elemanları		
6	Genel Hızlandırıcı Uygulama Alanları		
7	Hızlandırıcı Parametreleri		
8	Arasınava		
9	Demet Parametreleri		
10	Hızlandırıcı Ürünleri		
11	Hızlandırıcı Ürünleri		
12	Lineer Demet Dinamiğine Giriş		
13	Lineer Demet Dinamiğine Giriş		
14	Lineer Demet Dinamiğine Giriş		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5030 METROLOJİ VE UYGULAMA ALANLARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mesleki bilgi sağlamak, sanayide, kalibrasyon ve araştırma laboratuvarlarında görev alabilmek üzere yetiştirmek		
Dersin Temel Kaynakları	Metroloji Kitabı, Tübitak UME		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ölçüm bilime giriş, metrolojinin amacı ve önemi		
2	Ölçümbilim terimleri ve kavramları		
3	Fiziksel büyüklükler (nicelikler) ve birimleri		
4	Fiziksel büyüklükler (nicelikler) ve birimleri, uluslararası metroloji sistemi		
5	Uluslararası metroloji sistemi		
6	Uluslararası metroloji sistemi		
7	Ölçme ve ölçümlere ait terminoloji		
8	Arasınava		
9	Ölçme cihazlarına ait terminoloji		
10	Ölçme cihazlarına ait terminoloji		
11	Ölçüm cihazlarının özelliklerine giriş		
12	Ölçüm standartlarına giriş		
13	Ölçüm alanlarına giriş		
14	Genel değerlendirme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5031 ÇARPIŞMA FİZİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisansüstü öğrencilerini atom fiziğinde araştırmalar yapmaya hazırlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Quantum Collisions Theory by C.J.Joachain (Elsevier, 1979) Quantum Theory of Many Particle Systems by A.L.Fetter and J.D.Walecka (Dover, 2003) Many Electron Theory by Stanley Raimes (Elsevier, 1972) Atomic Collisions and Spectra by U.Fano and A.R.P.Rau (Academic Press, 1986) Atomic Structure Theory: Lectures on Atomic Physics by Walter R. Johnson (Springer; 2007)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Çarpışma fiziğine giriş		
2	Çarpışmanın kuantum teorisi		
3	Çarpışmanın kuantum teorisi: Optik teorem		
4	Çarpışmanın kuantum teorisi: Diferansiyel saçılma tesir kesiti		
5	Çarpışmanın kuantum teorisi: Diferansiyel saçılma tesir kesiti, Parçalı dalga analizi		
6	Çarpışmanın kuantum teorisi: Diferansiyel saçılma tesir kesiti, Parçalı dalga analizi		
7	Çarpışmanın kuantum teorisi: Saçılma operatörü		
8	Ara Sınav		
9	Çarpışmanın kuantum teorisi: Karşılıklılık teoremi		
10	Çarpışmanın kuantum teorisi: Faz kayma analizi		
11	Çarpışmanın kuantum teorisi: Levinson's teoremi		
12	Çoklu cisim teorisi, elektron korelasyonları		
13	İkinci Kuantalama Oluşturma, Yıkım ve sayısı operatörleri		
14	Çoklu-parçacık Hamiltonian & 2. Kuantalama Formülündeki Schrodinger Denklemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6001 KUANTUM OPTİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste öğrencilerin kuantum optiği hakkında genel bilgi kazanması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Meystre and Sargent, Elements of Quantum Optics		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Kuantum mekanik hatırlatma		
3	Elektromanyetik alanların kuantizasyonu		
4	Yoğunluk matrisi		
5	Işığın kuantumsal özellikleri		
6	Rezonans ortamı		
7	Işığın rezonans ortamlarında yayılması		
8	Arasınava		
9	Koharentlik		
10	Açık kuantum sistemleri		
11	Gürültü		
12	Laser ve tuzaklama		
13	Soğuk atom sistemleri		
14	Optiksel örgü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6002 BİYOLOJİK MOLEKÜLLERİN YAPISI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Molekül yapıda temel kavramlarının öğretilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	G. Ronto and Tarjan, 1999. "An introduction to biophysics with medical orientation", Akademia Kiado, Budapest. Ferit Pehlivan, 2004, "Biyofizik", Ankara Aygün, E., Zengin, D. M. (1992). Atom ve Molekül Fiziği		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Atomik boyuttaki parçacıkların yapısı		
2	Atomun vektör modeli ve elektron düzeni		
3	Atom, elektron ve fotonların boyutları ve yapıları		
4	Yörünge açısal momentumu, manyetik moment, elektron spini, toplam açısal momentum		
5	Çok elektronlu sistemlerde çiftlenimler, Pauli ilkesi		
6	Canlıların atomik ve moleküler içeriği, molekül içi ve moleküller arası bağlar		
7	Kuvvetli etkileşimler, zayıf etkileşimler, hidrojen bağı, hidrofobik etkileşimler		
8	Arasınava		
9	Suyun özellikleri ve canlılar için önemi, sulu çözeltiler, asitler, bazlar		
10	Biyolojik makromoleküller, aminoasitler, peptid bağı		
11	Proteinler, nükleik asitler, lipitler		
12	Biyolojik sistemlerde enerji dönüşümleri		
13	Termodinamiğin birinci yasası		
14	Termodinamiğin ikinci yasası		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6003 ÇARPIŞMA FİZİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisansüstü öğrencilerini atom fiziğinde araştırmalar yapmaya hazırlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Quantum Collisions Theory by C.J.Joachain (Elsevier, 1979) Quantum Theory of Many Particle Systems by A.L.Fetter and J.D.Walecka (Dover, 2003) Many Electron Theory by Stanley Raimes (Elsevier, 1972) Atomic Collisions and Spectra by U.Fano and A.R.P.Rau (Academic Press, 1986) Atomic Structure Theory: Lectures on Atomic Physics by Walter R. Johnson (Springer; 2007)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuantum mekanikte çoklu-elektron problemi		
2	Hartree-Fock Kendinden-Tutarlı Alan		
3	Değişim, İstatistik, Fermi-Dirac korelasyon		
4	Hartree-Fock Kendinden-Tutarlı Alan formülündeki kısıtlamalar		
5	Çoklu-cisim formülü		
6	Elektron gazında yoğunluk dalgalanmaları		
7	Elektron gazında yoğunluk dalgalanmaları		
8	Ara Sınav		
9	Rastgele Faz Uyumlaştırılması için Böhm-Pines yaklaşımı		
10	Rastgele Faz Uyumlaştırılması için Böhm-Pines yaklaşımı		
11	Kuantum mekanikte Schrödinger, Heisenberg ve Dirac Yaklaşımları		
12	Kuantum mekanikte Schrödinger, Heisenberg ve Dirac Yaklaşımları		
13	Gell-Mann-Low Teoremi		
14	Feynman Diagrams		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6004 YÜKLÜ PARÇACIK OPTİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Temel optik ilkeleri, elektrik ve manyetik alandaki parçacıkların davranışı hakkında bilgi edinmek		
Dersin Temel Kaynakları	Yavor, M., Optics of Charged Particle Analysers, Elsevier, 2009. Liebl, H., Applied Charged Particle Optics, Springer, 2008.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Lensler: Temel Optik		
2	Lensler: Temel Optik		
3	Lensler: Temel Optik		
4	Lensler: Temel Optik		
5	Lensler: Temel Optik		
6	Lensler: Temel Optik		
7	Lensler: Temel Optik		
8	Arasınava		
9	Manyetik Sapma		
10	Manyetik Sapma		
11	Manyetik Sapma		
12	Manyetik Sapma		
13	Manyetik Sapma		
14	Manyetik Sapma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6005 YÜKLÜ PARÇACIK ANALİZÖRLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Demet teşhis teknikleri ve cihazları, cihazların yerleşim yerleri, bakımları, sistemlere göre sayı ve çeşitlerinin anlaşılması, demet yolu boyunca nerede ve hangi ölçümlerin yapılmasının uygunluğunun anlaşılması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Verilecek ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Farklı Makineler İçin Teşhis Gereksinimleri		
2	Ölçüm, İstatistik ve Hatalar		
3	Demet Akım Monitörleri		
4	Demet Pozisyon Monitörleri		
5	Demet Kayıp Monitörleri		
6	Ayar ve Tek-renklilik Ölçümleri		
7	Örgü Ölçümleri		
8	Arasınnav		
9	Enine Demet Profil Ölçümleri		
10	Demet Enerjisinin Ölçümü		
11	Çoklupaket Geribildirim Sistemleri		
12	Foton Demet Hattı Teşhisi		
13	Demet Halo ve Saflık Ölçümü		
14	Makine Koruma Sistemi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6006 KÜTLE SPEKTROMETRESİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kütle spektroskopisi malzeme analizi yapmak ve lazer ile birleşik kullanmak sureti ile lazer kütle spektroskopisi çalışmak için gerekli alt yapı ve bilgi birikimi oluşturmaktır. Bu amaca yönelik olarak, temel bilim-teknoloji bağlantısının oluşturulması. Teknolojik atılımları oluşturacak bilgi birikimini oluşturmak ve kalifiye eleman kazanımına katkı sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	Mass Spectrometry, Busch, K. L., Glish G.I. and McLuckey, S.A., VCH Publisher, Inc., New York, Weinheim, 1988. Mass Spectrometry, Davis, R., Frearson, M. and Prid, E. F., John Wiley&Sons, Chichester, New York, Brisbane, Toronto, Singapore, 1987. Mass Spectrometry ?Techniques and Applications?, Milne, G.W., Wiley Interscience, New York, London, Sydney, Toronto, 1971.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş Sistemleri		
2	Giriş Sistemleri		
3	Giriş Sistemleri		
4	İyonlaştırma Metotları		
5	İyonlaştırma Metotları		
6	İyonlaştırma Metotları		
7	Kütle Analizörleri		
8	Arasınnav		
9	Kütle Analizörleri		
10	Kütle Spektrometre İyon Dedektörleri		
11	Kütle Spektrometre İyon Dedektörleri		
12	Kütle Spektrometre İyon Dedektörleri		
13	Sinyal İşleme ve Kütle Spektrumları		
14	Sinyal İşleme ve Kütle Spektrumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6007 FİZİKTE SAYISAL YÖNTEMLER VE UYGULAMALARI 1		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sayısal hesaplama tekniği geliştirmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Gilat, A., Subramaniam, V., (2008). Numerical Methods for Engineers and Scientists		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel matematik bilgileri, nümerik çözümlerde hatalar		
2	Lineer olmayan denklemler sistemleri; yarıya bölme metodu, Regula falsi metodu		
3	Newton metodu, sekant metodu		
4	Lineer denklemler sistemleri, Gauss yok etme metodu		
5	LU ayrıştırma metodu, Jakobi iterasyon metodu		
6	LU ayrıştırma metodu, Jakobi iterasyon metodu		
7	Gauss-Seidal iterasyon metodu		
8	Arasınnav		
9	Eğri uydurma ve interpolasyon		
10	Nümerik diferansiyel; türevin sonlu fark yaklaşımı, taylor serisini kullanarak sonlu fark formülleri		
11	Nümerik integral; dikdörtgen ve orta nokta metodu		
12	Yamuk kuralı, simpson 1/3 ve 3/8 metodu		
13	Gauss quadrature, çok katlı integraller		
14	Romberg integrali, improper integraller		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6008 FİZİKTE SAYISAL YÖNTEMLER VE UYGULAMALARI II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sayısal hesaplama tekniği geliştirmek		
Dersin Temel Kaynakları	Gilat, A., Subramaniam, V., (2008), Numerical Methods for Engineers and Scientists		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel matematik bilgileri, numerik çözümlerde hatalar		
2	Lineer olmayan denklemler sistemleri; yarıya bölme metodu, Regula falsi metodu		
3	Newton metodu, sekant metodu		
4	Lineer denklemler sistemleri, Gauss yoketme metodu		
5	LU ayrıştırma metodu, Jakobi iterasyon metodu		
6	LU ayrıştırma metodu, Jakobi iterasyon metodu		
7	Gauss-Seidal iterasyon metodu		
8	Arasınnav		
9	Eğri uydurma ve interpolasyon		
10	Nümerik diferansiyel; türevin sonlu fark yaklaşımı, taylor serisini kullanarak sonlu fark formülleri		
11	Nümerik integral; dikdörtgen ve orta nokta metodu		
12	Yamuk kuralı, simpson 1/3 ve 3/8 metodu		
13	Gauss quadrature, çok katlı integraller		
14	Romberg integrali, improper integraller		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6009 NÜKLEER MODELLER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin nükleer modelleri ve gelişim süreçlerini bilmelerini sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	Nuclear Models, Greiner W. Maruhn J. 1996, Springer, Heidelberg. J. P. Bondorf, A. S. Botvina, A. S. Iljinov, I. N. Mishustin, and K. Sneppen, Phys. Rep. 257, 133 (1995).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sıvı damlası modeli		
2	Sıvı damlası modeli		
3	Nükleer kabuk modeli		
4	Nükleer kabuk modeli		
5	Fermi gaz modeli		
6	Fermi gaz modeli		
7	Optik model		
8	Arasınava		
9	Wood-Sakson modeli		
10	Etkileşen bozon modeli		
11	Çekirdeğin bileşik modelleri		
12	Çekirdeğin bileşik modelleri		
13	İstatistiksel çok katlı parçalanma modeli		
14	İstatistiksel çok katlı parçalanma modeli		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6010 NÜKLEER FİZİK ÖLÇÜM TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı, nükleer fizikte kullanılan ölçüm tekniklerinin ele alınmasıdır.		
Dersin Temel Kaynakları	Konu ile ilgili yayınlar ve kaynak kitaplardan yararlanılarak hazırlanan ders notlarının aktarımı, soru-cevap yöntemi		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dedektörler		
2	Yarıiletken Diyot Dedektörler		
3	Germanyum Gama Dedektörleri		
4	Diğer Katı Hal Dedektörleri		
5	Yavaş Nötron Tespit Metodları		
6	Hızlı Nötron Tespit Metodları		
7	Puls İşleme ve Şekillendirme		
8	Arasınava		
9	Puls sayım sistemleri, Puls yüksekliği Analizi, Dijital Puls İşleme		
10	Çeşitli Dedektör Tipleri		
11	Çeşitli Dedektör Tipleri		
12	Doğal Fon ve Doğal Fonun Kaynağı, Dedektör Zırhlama		
13	Dedektör Zırhlama		
14	Gama Spektroskopisinde Zırhlama, Zırhlama Malzemeleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6011 YÜKSEK ENERJİ VE PARÇACIK FİZİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüksek enerji ve parçacık fiziğini öğrencilere tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Perkins, D.H., "Introduction to high energy physics", Addison-Wesley, MA, 1982. Frauenfelder, H. Henley, E. M., "Subatomic physics", Prentice Hall, New Jersey, 1991. Martin, B. R. & Shaw, G., "Particle Physics", John Wiley&Sons, New York, 1992.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel taneciklere tarihsel bir bakış		
2	Temel parçacıkların sınıflandırılması		
3	Temel etkileşmeler		
4	Korunum kanunları		
5	Kuark modeli		
6	Standart model		
7	Rölativistik kinematik		
8	Arasınnav		
9	Simetriler		
10	Bağlı haller		
11	Bağlı haller		
12	Parçacık hızlandırıcılarının temel fiziksel özellikleri		
13	Hızlandırıcı uygulamaları		
14	Nötrino salınımları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6012 REAKTÖR FİZİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Nükleer Reaktörlerin sınıflandırılması. Reaktörlerin temel tasarımlarını, çeşitlerini ve güvenliklerini anlamak. Reaktör kinetiğini incelemek ve bir etkin gurupla çözüm yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Nuclear Reactor Analysis, J. J. Duderstadt, L.J. Hamilton, John Wiley&Sons, New York, 1976		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Fisyon Enerjisi		
2	Fisyon Nötronları		
3	Zincir Reaksiyon		
4	Nükleer Yakıtlar		
5	Nötron Yavaşlatıcıları (Moderatör)		
6	Nükleer Güç Üniteleri		
7	Nükleer Reaktörlerin Sınıflandırılması		
8	Arasınnav		
9	Nükleer Reaktör		
10	Reaktör Güvenliği		
11	Nötron Akısı		
12	Difüzyon Kuramı		
13	Tek hız difüzyon Denklemi		
14	Gecikmiş Nötronlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6013 PARÇACIK HIZLANDIRICILARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste öğrencilerin hızlandırıcılar hakkında genel bilgi kazanması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Wiedemann, Particle Accelerator Physics (Graduate Texts in Physics) Springer, 4th ed. 2015		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Parçacık Hızlandırıcılarının Tarihi		
3	Hızlandırıcı Türleri		
4	Hızlandırıcı Örgü Elemanları		
5	Hızlandırıcı Örgü Elemanları		
6	Genel Hızlandırıcı Uygulama Alanları		
7	Hızlandırıcı Parametreleri		
8	Arasınava		
9	Demet Parametreleri		
10	Hızlandırıcı Ürünleri		
11	Hızlandırıcı Ürünleri		
12	Lineer Demet Dinamiğine Giriş		
13	Lineer Demet Dinamiğine Giriş		
14	Lineer Demet Dinamiğine Giriş		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6014 ATOM VE MOLEKÜL FİZİĞİNDE GÜNCEL KONULAR		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Güncel çalışma konularının belirlenmesi ve bu konulardan mevcut imkanlar dahilinde hangilerinin çalışılabileceğinin belirlenmesine yönelik araştırma, bilgi alışverişi.		
Dersin Temel Kaynakları	Atom ve molekül fiziği ilgili her türlü kitap ve dergiler		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Atom ve molekül fiziğinde, güncel konularda ve son bilimsel gelişmelerle ilgili olarak literatür taraması yapmak		
2	Atom ve molekül fiziğinde, güncel konularda ve son bilimsel gelişmelerle ilgili olarak literatür taraması yapmak		
3	Kitap, Makale ve internet üzerinden araştırma yaparak bilgilerin derlenmesi.		
4	Kitap, Makale ve internet üzerinden araştırma yaparak bilgilerin derlenmesi.		
5	Derlenen verilerin sunumu.		
6	Derlenen verilerin sunumu.		
7	Derlenen verilerin sunumu.		
8	Arasınnav		
9	Araştırmaların devamı ve elde edilen bilgilerin sunumu.		
10	Araştırmaların devamı ve elde edilen bilgilerin sunumu.		
11	Araştırmaların devamı ve elde edilen bilgilerin sunumu.		
12	Atom ve Molekül Fiziği alanındaki son gelişmeleri derlenmesi ve değerlendirilmesi.		
13	Atom ve Molekül Fiziği alanındaki son gelişmeleri derlenmesi ve değerlendirilmesi.		
14	Atom ve Molekül Fiziği alanındaki son gelişmeleri derlenmesi ve değerlendirilmesi.		
15	Final		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6015 NÜKLEER FİZİKTE GÜNCEL KONULAR		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Nükleer fizikte, güncel konularda ve son bilimsel gelişlerle ilgili olarak literatür taraması yapmak ve çalışmalarını rapor haline getirmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Her türlü güncel yayınlar ve internet kaynakları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nükleer fizikle ilgili son zamanlarda yapılan ve yapılmakta olan önemli teorik ve deneysel çalışmaların bilimsel ve teknolojik getirisinin tartışılması		
2	Nükleer fizikle ilgili son zamanlarda yapılan ve yapılmakta olan önemli teorik ve deneysel çalışmaların bilimsel ve teknolojik getirisinin tartışılması		
3	Nükleer fizikle ilgili son zamanlarda yapılan ve yapılmakta olan önemli teorik ve deneysel çalışmaların bilimsel ve teknolojik getirisinin tartışılması		
4	Nükleer fizikle ilgili son zamanlarda yapılan ve yapılmakta olan önemli teorik ve deneysel çalışmaların bilimsel ve teknolojik getirisinin tartışılması		
5	Nükleer fizikle ilgili son zamanlarda yapılan ve yapılmakta olan önemli teorik ve deneysel çalışmaların bilimsel ve teknolojik getirisinin tartışılması		
6	Nükleer fizikle ilgili son zamanlarda yapılan ve yapılmakta olan önemli teorik ve deneysel çalışmaların bilimsel ve teknolojik getirisinin tartışılması		
7	Nükleer fizikle ilgili son zamanlarda yapılan ve yapılmakta olan önemli teorik ve deneysel çalışmaların bilimsel ve teknolojik getirisinin tartışılması		
8	Arasınava		
9	Nükleer fizikte gelecekte yapılabilecek çalışmalar hakkında fikir alışverişinde bulunulması		
10	Nükleer fizikte gelecekte yapılabilecek çalışmalar hakkında fikir alışverişinde bulunulması		
11	Nükleer fizikte gelecekte yapılabilecek çalışmalar hakkında fikir alışverişinde bulunulması		
12	Nükleer fizikte gelecekte yapılabilecek çalışmalar hakkında fikir alışverişinde bulunulması		
13	Nükleer fizikte gelecekte yapılabilecek çalışmalar hakkında fikir alışverişinde bulunulması		
14	Sunum ve değerlendirme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6016 KATIHAL FİZİĞİNDE GÜNCEL KONULAR		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı, öğrencilerin katıhal fiziğinde güncel gelişmeleri takip edebilmeleri için gerekli temel kavramları ve teorik araçları gözden geçirmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Kittel, "Introduction To Solid State Physics", Eighth Edition John Wiley & Sons (2005) Katıhal Fiziği Temelleri, Dr. Ercüment Akat		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, Katıhal Fiziğinde Güncel araştırma konuları		
2	Kristaller		
3	Kırınım		
4	Örgü Titreşimleri		
5	Yarıiletkenler		
6	Yarıiletken Aygıtlar		
7	Kristal sistemleri, Bravais kafesleri. Miller indisleri.		
8	Arasınnav		
9	Yarıiletkenlerin Kristal Büyümesi		
10	Düzlemler ve yönler arasındaki açılar		
11	Ters kafes. Difraksiyon : Laue denklemleri, Bragg kuralı.		
12	Katıların Optik Özellikleri		
13	Manyetik Özellikler: Üstüniletkenlik		
14	Örgü Absorpsiyonu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6017 YÜKSEK ENERJİ FİZİĞİNDE GÜNCEL KONULAR		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin tamamlanması ile öğrenci; yüklü parçacıkların EM alanlardaki hareketi, farklı tip hızlandırıcıları (farklı enerji ve farklı kullanım alanlarına göre), sinkrotron radyasyonun üretimi ve kullanımı, demet soğutma kavramı ve gerekliliği gibi konularda bilgi sağlayacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	H. Wiedemann, Particle Accelerator Physics I & II. S. Y. Lee, Accelerator Physics. World Scientific (1999). E. Wilson, An Introduction to Particle Accelerators		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, Parçacık hızlandırıcılarının tarihi		
2	Genel kavramlar ve parçacık fiziğine giriş		
3	Plazma fiziği, electron kaynakları ve iyon kaynakları		
4	Lineer Hızlandırıcılar		
5	RF Yapıları		
6	RF kavite tasarımı		
7	Dairesel Hızlandırıcılar		
8	Arasınnav		
9	Betatron ve mikroton		
10	Siklotron		
11	Sinkroton		
12	Medikal hızlandırıcılar		
13	Dünyadaki hızlandırıcı tesislerine bakış		
14	Türkiye'deki durum		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6018 FİZİK EĞİTİMİNDE MODELLER VE MODELLEME		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencinin eğitimde; model kavramını öğrenmesi, modelleme ve benzetme kavramını anlaması model çeşitliliğini bilmesini ve eğitim-öğretim faaliyetlerinde bu olguları kullanma kabiliyetine erişebilmesini amaçlar.		
Dersin Temel Kaynakları	Gilbert, J.,(1997), Models in Science and Science Education, Exploring Models and Modelling in Science Education. p.5-19 Harrison, A. (2001), How to Teachers and Textbook Writers Model Scientific Ideas for Students. Research in Science Education, 31, p.401-435.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Model nedir? Zihinsel modeller		
2	Model nedir? Zihinsel modeller		
3	Kavramsal modeller ve Modelleme		
4	Benzetmeler Modellerin özellikleri		
5	Benzetmeler Modellerin özellikleri		
6	Modellerin sınırlılıkları		
7	Öğrencilerin Fiziği anlamalarında bilimsel modellerin rolü		
8	Arasınava		
9	Öğretmenlerin Fizikte eğitiminde model ve modelleme bilgileri		
10	Model ve analogilerin literatür araştırması		
11	Model ve analogilerin literatür araştırması		
12	Model ve analogilerin literatür araştırması		
13	Model ve analogilerin literatür araştırması		
14	Model ve analogilerin literatür araştırması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6019 SİNYAL İŞLEME TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencilere ayrıkzamanlı sinyal işleme ve doğrusal sistemlerin analizinde matematiksel araçlarının temel konularını sayısal sinyal işleme, iletişim, ve kontrol alanlarından örnekler ile tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	A.V. Oppenheim, R.W. Schafer, "DiscreteTime Signal Processing", 3rd Ed., Pearson, 2010. S. Mitra, "Digital Signal Processing", 3rd Ed., McGrawHill, 2005.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, sürekli zaman sinyal ve sistem konularını gözden geçirme		
2	Ayrık zamanlı Sinyaller ve Sistemler; evrişim		
3	Fark denklemleri ve ayrık zamanlı Fourier dönüşümleri		
4	Dönemli ve örneklenmiş sinyallerin Ayrık Zamanlı ve Sürekli Zamanlı Fourier Dönüşümleri		
5	Katlı DSP' ye giriş: ayıklama & ara değerlendirme; Z dönüşümlerine giriş		
6	Z dönüşümü özellikleri ve ters dönüşümleri; Z dönüşümleri ve LSI sistemlerin frekans tepkisi		
7	Ayrık Fourier dizileri ve ayrık Fourier dönüşümüne giriş, DFT ve dairesel evrişim		
8	Arasınav		
9	Hızlı Fourier dönüşüm algoritmalarına giriş; FFT yapıları, algoritmaları, ve hesaplama düşünceleri		
10	Sayısal süzgeç gerçekleştirilmesine giriş; IIR süzgeç yapıları ve gerçekleştirilmesi		
11	FIR yapıları ve gerçekleştirilmesi; IIR süzgeç tasarımı; analog ilk örneklerin kullanımı; IIR tasarımı örnekleri		
12	Pencereleme ile FIR tasarımı; bilgisayar destekli FIR tasarımı; Parks McClellan algoritması		
13	Sistem frekans tepkisi; sistem fonksiyonu; kararlılık; sistem örnekleri, DFT ile spektral analiz		
14	Kısa zaman Fourier analizi; kiplenen süzgeç bankası		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6020 MALZEME YAPISI VE KRİSTALOGRAFİSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzemelerin atom yapılarından başlayarak kristal sistemlerini, kafes vektörleri ve düzlemlerini, nokta ve uzaysal simetri gruplarını ve yerleşim konumlarını içeren bu derste malzeme yapı ve kristalografisinin temel ilkeleri açıklamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	C. S. Barrett and T. B. Massalski, Structure of Metals, Pergamon Press, Oxford, 1980. Kelly and G. W. Groves, Crystallography and Crystal Defects. International Tables for Crystallography, Hahn, Reidel Publishing Company, 1987.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Birim hücre temelinde atomik düzen		
2	Sıkı paketlenmiş yapılar : YMK, HSP ve karmaşık istif sıraları		
3	Arayer ve yeralan konumları : HMK, YMK ve HSP		
4	İyonik yapılar : basit, karmaşık yapılar. Dörtüzlü ve sekizyüzlü birimlere dayalı yapılar.		
5	Kafesler, kafes noktaları, kafes vektörleri, kafes düzlemleri		
6	Nokta simetrisi, 2-boyutlu ve 3-boyutlu yapılarda simetri		
7	Kristal sistemleri, Bravais kafesleri. Miller indisleri.		
8	Arasınava		
9	Nokta grupları ve uzay grupları		
10	Düzlemler ve yönler arasındaki açılar		
11	Ters kafes. Difraksiyon : Laue denklemleri, Bragg kuralı.		
12	Difraksiyon düzlemleri.		
13	Ewald küresi		
14	X-ışınları ve elektron difraksiyonu, Yapı faktörü. İkizlenme ve martensitik dönüşümler.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6021 GELİŞMİŞ MALZEME KARAKTERİZASYON YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Metal ve alaşımlarında makro-mikro yapıları tanıma		
Dersin Temel Kaynakları	George F. Vander Voort, Metalography Principles and Practice, McGraw-Hill Book Company, 1984. Metals Hand book.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Malzeme Karakterizasyonu İçin Numune Hazırlama Teknikleri		
2	Makro İnceleme, Makro İnceleme İçin Numune Hazırlama		
3	Kırık Yüzeylerin İncelenmesi		
4	Optik Mikroskop		
5	Mikro inceleme, Numune Alma		
6	Zımparalama, Parlatma ve Dağlama		
7	Optik mikroskopla inceleme		
8	Arasınnav		
9	Tek ve Çift Fazlı Malzemelerde Yapı Analizi		
10	Malzemelerin Mikroyapıları		
11	Metal ve Alaşım Mikroyapıları ve Denge Diyagramları İlişkileri		
12	Metalografi		
13	Elektron mikroskopları (TEM, SEM) ve Malzeme Karakterizasyonu.		
14	X-ışınlarının Elde Edilmesi ve Özellikleri, X-ışını Difraksiyon Analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6022 KUANTUM PARÇACIKLARININ YAPISI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Atom ve atom altı ölçekteki olguları, kuantum parçacıkları bilgisini öğrenciye kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	David Griffiths, Introduction to Elementary Particles, Wiley & Sons T.D. Lee, Particle Physics and Introduction to Field Theory, Harwood, Academic Publishers L.B. Okun, Leptons and Quarks		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Parçacıkların sınıflandırılması		
3	Zayıf etkileşmeler		
4	Standart Model		
5	Higgs mekanizması		
6	Kuvvetli etkileşmeler		
7	Lattice Gauge Teorisi		
8	Arasınava		
9	Pion ve etkileşmeleri		
10	Düşük enerji etkin teoriler		
11	Kuark-gluon plazması		
12	Baryon-Antibaryon simetrisi		
13	Supersimetri		
14	Grand Unified Theory		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6023 GRUP TEORİ VE FİZİKTE UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Genel olarak fizik problemlerine uygulanması ve çözüm tekniklerinin geliştirilmesi açısından Grup Teorisinin temel ilkelerini kavratmak ve öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Y. Kosmann-Schwarzbach, Groups and Symmetries, Springer, 2010 V. Borovik, A. Borovik, Mirrors and Reflections, Springer, 2010		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Grup tanımı , Sonlu Gruplar		
2	İsometri Grubu ve Örnekler: $SO(2)$, $SU(2)$, $SP(2)$		
3	Grup Temsilleri ve Homomorfizma, İndirgenemez ve İndirgenebilir Temsiller		
4	Lie Grubu ve Lie Cebirleri, Temel Özellikleri		
5	Cartan Matrisi ve Klasik Lie Cebirlerinin Sınıflandırılması, Dynkin Diyagramları		
6	Basit Kök Kavramı, Kök Sistemi, Ağırlık Kavramı ve Dualite		
7	Lie Cebirlerinin Doğuraylarının Tanımlanması ve Komütatör Bağlılıkları		
8	Arasınava		
9	Çeşitli Lie Cebirleri için Temel Temsil, Eşlenik Temsil, Spinor Temsillerinin Hesaplanması		
10	Temsil Hesaplamalarına Örnekler		
11	Doğada Simetri Kavramı: Lagrangian Formalizmi, Noether Teorem		
12	Evrensel Örtme Grubu ve Casimir Operatörlerinin Fizikteki Yeri, Lorentz ve Poincare Simetrisi		
13	Kinematik ve Dinamik Simetri Kavramı: Kütle ve Spin, Elektrik yükü, İsoşpin, Charm		
14	Anomaliler, Kuarklar ve Maddenin Aile Yapısının Anlaşılması, Ayrıcalıklı Lie Cebirler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6024 NANOFİZİKTE SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Maddenin yapısı ve bileşimi aydınlatılarak gerek laboratuvar çalışmalarında gerekse endüstri ve sağlık kurumlarında karşılaşılabilecek analitik problemleri çözebilme yetisini vermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Spectrochemical Analysis, JamesD. Ingle, Jr.Stanley R. Crouch, Prentice Hall, 1988. Enstrümantal Analiz, Skoog, Holler, Nieman, Harcourt Brace Company, 1998. Organic Structural Spectroscopy, Joseph B. Lambert, Herbert F. Shurvell, David A. Lightner, R. Graham Cooks, Prentice Hall, 1998. An Introduction to Spectrophotometry, J. Davison and P. S. Davison		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Elektromagnetik Işıma		
3	Lambert Beer		
4	Spektrofotometreler		
5	Spektrofotometrenin Bölümleri		
6	Beer Yasasında Sapmalar		
7	Spektrofotometrenin Uygulama Alanları		
8	Arasınnav		
9	Kalitatif ve Kantitatif Analiz		
10	Madde Karışımlarının Analizi		
11	Spektrofotometrik Titrasyonlar		
12	Asit Baz Dengesinin Belirlenmesi		
13	Komplekslerin Bileşimlerinin Bulunması		
14	Kararlılık Sabitlerinin Tayini		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6025 Kanser Terapide Spektroskopik Uygulamalar		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Laserler spektroskopisi, Çeşitleri, Özellikleri ve Kanserle Uygulamaları hakkında öğrenciler detaylı bir şekilde bilgilendirilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	T. Gündüz, Instrumental Analiz Yönt, Ankara Üniversitesi, F. Köksal, R. Köseoğlu, Spektroskopi ve Laserlere Giriş		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Laserlerin Üretimi ve Laser Işığının Özellikleri		
2	Laser Parametreleri ve Bazı Özelliklerinin Tanımlanması-Belirlenmesi		
3	Laserlerin Çeşitleri ve Belirgin Özellikleri-I		
4	Laserlerin Çeşitleri ve Belirgin Özellikleri-II		
5	Laserlerin Çeşitleri ve Belirgin Özellikleri-III		
6	Kanser terapisinde Laser-Madde Etkileşmesinin Temel İlkeleri		
7	Kanser terapisinde Laser-Madde Etkileşmesi		
8	Arasınava		
9	Laser-Madde Etkileşmesinde Laser Parametrelerinin Etkisi-II		
10	Laserlerin spektroskopisinin Cerrahi Uygulamaları		
11	Laserlerin Optalmolojik Uygulamaları		
12	Laserlerin Rekonstrüktif Cerrahideki Uygulamaları, Rekonstrüktif Cerrahideki Uygulamaları		
13	Laser Fotodinamik Terapi		
14	Laser-Kanser Terapi Uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6026 ELEKTRON SPEKTROMETRESİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Elektron spektrometresi, elektron spektrometresi ile atom ve moleküler yapıların anlaşılması üzerine yapılan çalışmalar hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	Elektron spektrometresi ve bu konu üzerine yapılan çalışmalar ile ilgili yayınlar.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektron atom çarpışmaları ve tesir kesiti ölçümleri		
2	Elektron atom çarpışmaları ve tesir kesiti ölçümleri		
3	Elektron molekül çarpışmaları ve tesir kesiti ölçümleri		
4	Elektron molekül çarpışmaları ve tesir kesiti ölçümleri		
5	Elektron atom,molekül çarpışma teorisi		
6	Elektron atom,molekül çarpışma teorisi		
7	Elektron atom,molekül çarpışma teorisi		
8	Arasınnav		
9	Elektron spektrometresi yapısı		
10	Çalışma prosedürü ve performansı		
11	Elektron spektrometresinin parçaları		
12	Elektron spektrometresinin parçaları		
13	Elektron spektrometresinin parçaları		
14	Elektron spektrometresinin parçaları		
15	Final		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6027 HIZLANDIRICILARDA DENEYSEL CİHAZ GELİŞTİRME		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Medikal ve Endüstriyel Hızlandırıcıların ülkemizde mümkün olan uygulamalarının anlaşılması ve uygulanması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Verilecek ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Kanser Radyasyon Terapide Lineer Hızlandırıcıların Rolü		
3	Hızlandırıcılara Dayalı Radyasyon Terapisi		
4	Medikal Lineer Hızlandırıcılar ve Gereklilikleri		
5	Malzeme İşlemede Hızlandırıcıların Kullanımı		
6	Medikal Ürünlerin Sterilizasyonu ve Gıda İşinleme		
7	Hızlandırıcıların Çevre Uygulamaları		
8	Arasınava		
9	Güvenlik ve Denetleme Uygulamaları		
10	Yarı iletken Çip Üretiminde İyon İmplantasyonu		
11	Radyasyon Terapide Linakların Klinik Kullanımı		
12	Yoğunluk Modülasyonlu Radyoterapi (IMRP)		
13	Uyarlamalı Radyasyon Terapi (ART)		
14	Görüntülemeli Radyasyon Terapi (IGRT)		
15	Final Sınavı		

FİZİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(30 Ekim-12Kasım 2017 arasında yapılacak, doktora içinde aynı tarihler geçerlidir.)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

FİZİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(25 Aralık 2017– 08 Ocak2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

FİZİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(15 - 21 Ocak 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

FİZİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
2017-2018 BAHAR DÖNEMİ

FİZİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
8.30-9.20					
9.30-10.20	Radyasyon Ölçüm Yöntemleri Bekir ORUNCAK 221	İleri Nükleer Fizik II Hüseyin Ali YALIM 233	Nükleer Fizik Ölçüm Teknikleri İsmail Hakkı SARPÜN 231	Bilimsel Araştırma Teknikleri Hüseyin Ali YALIM 233	İleri Kuantum Mekaniği I Ayla GÜMÜŞ 223
10.30-11.20	Radyasyon Ölçüm Yöntemleri Bekir ORUNCAK 221	İleri Nükleer Fizik II Hüseyin Ali YALIM 233	Nükleer Fizik Ölçüm Teknikleri İsmail Hakkı SARPÜN 231	Bilimsel Araştırma Teknikleri Hüseyin Ali YALIM 233	İleri Kuantum Mekaniği I Ayla GÜMÜŞ 223
11.30-12.20	Radyasyon Ölçüm Yöntemleri Bekir ORUNCAK 221	İleri Nükleer Fizik II Hüseyin Ali YALIM 233	Nükleer Fizik Ölçüm Teknikleri İsmail Hakkı SARPÜN 231	Bilimsel Araştırma Teknikleri Hüseyin Ali YALIM 233	İleri Kuantum Mekaniği I Ayla GÜMÜŞ 223
13.00-13.50	İleri Nükleer Fizik I Hüseyin Ali YALIM 233	Nükleer Modeller İsmail Hakkı SARPÜN 231	Radyasyon Fiziği Bekir ORUNCAK 221	Plazma Fiziği ve Uygulamaları Mehmet ÖZKAN 221	İleri Atom Fiziği I Zehra Nur ÖZER 223
14.00-14.50	İleri Nükleer Fizik I Hüseyin Ali YALIM 233	Nükleer Modeller İsmail Hakkı SARPÜN 231	Radyasyon Fiziği Bekir ORUNCAK 221	Plazma Fiziği ve Uygulamaları Mehmet ÖZKAN 221	İleri Atom Fiziği I Zehra Nur ÖZER 223
15.00-15.50	İleri Nükleer Fizik I Hüseyin Ali YALIM 233	Nükleer Modeller İsmail Hakkı SARPÜN 231	Radyasyon Fiziği Bekir ORUNCAK 221	Plazma Fiziği ve Uygulamaları Mehmet ÖZKAN 221	İleri Atom Fiziği I Zehra Nur ÖZER 223
16.00-16.50					

**FİZİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI BAHAR DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

FİZİK ANABİLİM DALI 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencilere sosyal araştırmalarla ilgili yaklaşım, yöntem ve temel kavramları öğretmektir. Bu dersin sonunda öğrencilerin küçük çaplı bir araştırma yapmaları, bilimsel metinleri değerlendirmeleri ve kritik bir bakış açısı geliştirmeleri beklenmektedir		
Dersin Temel Kaynakları	Karasar Niyazi; Scientific Research Method (Bilimsel Araştırma Yöntemi), Nobel Yayın Dağıtım; Ankara, 2010. ISBN: 978-975-591-046-8 Büyüköztürk Şener ve Diğerleri., Scientific Research Methods (Bilimsel Araştırma Yöntemleri), Pegem Akademi Yayıncılık; Ankara, 2010. ISBN: 978-9944-919-28-9		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel kavramları, ilkeler ve yaklaşımlar		
2	Bilimsel araştırma türleri		
3	Bilimsel araştırma süreç ve teknikleri		
4	Araştırma probleminin belirlenmesi		
5	Araştırmada Amaç ve önem		
6	Araştırmada varsayımlar, Sınırlılıklar ve Tanımlar		
7	Araştırmada kullanılacak yöntemin belirlenmesi (evren, örneklem, yöntem)		
8	Arasınav		
9	Veri toplama yöntemleri (Anket, Gözlem, Mülakat ve Test modelleri)		
10	Verilerin çözümlenmesi, analizi ve yorumu		
11	Bulgular, yorumlar ve öneriler		
12	Araştırma projesinde özet ve kaynakça yazma		
13	Araştırma raporu hazırlama		
14	Araştırma raporu hazırlama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5001 İLERİ KUANTUM MEKANIĞI I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kuantum Mekaniği I dersi kapsamında Fizik Yüksek Lisans öğrencilerinin kuantum bilgilerini artırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Gasiorowicz S., Quantum Physics, John Willey & Sons, 2003 Tekin Dereli, Abdullah Verçin, Kuantum Mekaniği 1, ODTÜ Yayınları, 1998 Sakurai, J.J., Modern Quantum Mechanics, Adison-Wesley Publishing Company, 1994		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuantumun doğuşu ve kavramları		
2	Dalga özellikleri, de Broglie dalga boyu		
3	Dalga-parçacık ikilemi ve olasılık		
4	Heisenberg belirsizlik ilişkileri ve olasılık akısı		
5	Özdeğerler, özfonksiyonlar, normalizasyon		
6	Zamandan bağımsız Schrödinger eşitliği		
7	Bir-boyutta potansiyeller: Potansiyel basamağı, potansiyel duvarı, potansiyel bariyeri		
8	Arasınava		
9	Kutudaki bir parçacık için özdeğer problemi		
10	Kuantum mekaniksel harmonik osilatör ve problemler		
11	Dalga mekaniğinin genel yapısı		
12	Vektör uzayları ve operatörler		
13	Dejenerelik		
14	Eşzamanlı gözlemler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5002 İLERİ KUANTUM MEKANIĞI II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kuantum Mekaniği II dersi kapsamında Fizik Yüksek Lisans öğrencilerinin moleküler yapıların kuantuma uygulamalarını artırmak, tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Gasiorowicz S., Quantum Physics, John Willey & Sons, 2003 Tekin Dereli, Abdullah Verçin, Kuantum Mekaniği 2, ODTÜ Yayınları, 1998 Sakurai, J.J., Modern Quantum Mechanics, Adison-Wesley Publishing Company, 1994		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuantum Mekaniğe İşlemci Metodu		
2	Kuantum Mekaniğe İşlemci Metodu		
3	Harmonik Titreşicide Enerji Spekturumu		
4	Açısal Momentum		
5	Açısal Momentumda Alçaltma ve yükseltme İşlemcileri		
6	Durumların Küresel Koordinatlarda Gösterimi		
7	Soru çözümleri		
8	Arasınava		
9	Hidrojen Atomu ve Üç-Boyutta Schrödinger Denklemi		
10	Hidrojen Atomu ve Üç-Boyutta Schrödinger Denklemi		
11	İşlemcilerin Matris Gösterimi		
12	Spin		
13	Zamana Bağlı Pertürbasyon Teorisi		
14	Zamana Bağlı Pertürbasyon Teorisi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5003 İLERİ ATOM VE MOLEKÜL FİZİĞİ I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin temel hedefi, Atomların yapısının incelenmesi ve yapıların oluşum mekanizmalarının anlaşılması		
Dersin Temel Kaynakları	Aygün, E., Zengin, D. M. (1992). Atom ve Molekül Fiziği. Bilim yayınevi. Bransden, B.H., Joachain, C.J. (1983). Physics of Atoms and Molecules. London Eisberg, R., Resnick, R. (1974). Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei and particles. John Wiley & Sons. Gündüz, E. (1999). Modern Fiziğe Giriş. Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:110. Taylor, J.R., Zafaritos, C. (1996). Modern Fizik. Arte Güven. Beiser, A. (1969). Perspectives of Modern Physics. McGraw-Hill.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Atomik boyuttaki parçacıkların yapısı		
2	Atom, elektron ve fotonların boyutları ve yapıları		
3	Atom, elektron ve fotonların boyutları ve yapıları		
4	Kuantum postilalarının uygulaması		
5	Hidrojen atomu		
6	İnce yapı yarılmaları		
7	İnce yapı yarılmaları		
8	Arasınnav		
9	Zeeman olayı		
10	Stark olayı, LAMB kayması		
11	Aşırı ince yapı yarılmaları ve İzotop kaymaları		
12	Tek elektronlu atomlar		
13	İki elektronlu atomlar		
14	Çok elektronlu atomlar		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5004 İLERİ ATOM VE MOLEKÜL FİZİĞİ II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin temel hedefi, Çok elektronlu atomların ve Moleküllerin yapısının incelenmesi ve yapıların oluşum mekanizmalarının anlaşılması.		
Dersin Temel Kaynakları	Aygün, E., Zengin, D. M. (1992). Atom ve Molekül Fiziği. Bilim yayınevi. Bransden, B.H., Joachain, C.J. (1983). Physics of Atoms and Molecules. London Eisberg, R., Resnick, R. (1974). Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei and particles. John Wiley & Sons. Gündüz, E. (1999). Modern Fiziğe Giriş. Ege Üniv. Fen Fak. Kitaplar Serisi No:110. Taylor, J.R., Zafaritos, C. (1996). Modern Fizik. Arte Güven. Beiser, A. (1969). Perspectives of Modern Physics. McGraw-Hill.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Çok elektronlu atomlar		
2	Çok elektronlu atomların yapısı		
3	Electron-dipol etkileşmeleri		
4	Electron dipol seçme kuralları,		
5	Pauli dışarlama ilkesi ve uygulamaları,		
6	Periyodik tablonun fiziksel ve kimyasal olarak açıklanması,		
7	LS ve j-j etkileşmeleri,		
8	Arasınnav		
9	Moleküllerin yapısı		
10	Moleküllerin yapısı		
11	Moleküllerde enerji kuantumlanmaları		
12	Moleküllerde enerji kuantumlanmaları		
13	Moleküllerdeki dinamik yapı		
14	Moleküllerdeki dinamik yapı		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ 5005 İLERİ NÜKLEER FİZİK I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı, çekirdeğin özelliklerini ve bu özelliklerden sorumlu yapısını yorumlamak, temel parçacıklar ve onların etkileşmelerini araştırmak, nükleer modelleri ve nükleer reaksiyonları anlamak ve nükleer teknolojiyi tanıtmaktır. Dersin temel hedefi, atom çekirdeğinin yapı ve özelliklerini teorik olarak inceleyerek, deneysel sonuçlarla kıyaslamaktır. Ayrıca, nükleer kuvvetin özelliklerini anlamak, nükleer fiziğin diğer araştırma ve teknoloji alanlarındaki uygulamalarını tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Krane, K. S. Çeviri Editörü: Şarer, B. (2001). Nükleer Fizik, Cilt I, Ankara: Palme Yayıncılık. Das A. And Ferbel T. (2005). Nuclear and Particle Physics, World Scientific Publishing. Cottingham W.N. and Greenwood D.A. (2004). An Introduction to Nuclear Physics, Cambridge University Press. Williams, W.S.C. (1991). Nuclear and Particle Physics. Oxford: Oxford Science Pubs.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel kavramlar		
2	Nükleer Özellikler		
3	Nükleer Özellikler		
4	Nükleer Kuvvetler		
5	Nükleer Modeller		
6	Radyoaktif Bozunma		
7	Radyoaktif Bozunma		
8	Ara Sınav		
9	Nükleer Radyasyonun Ölçülmesi		
10	Alfa Bozunumu		
11	Beta Bozunumu		
12	Gama Bozunumu		
13	Nükleer Reaksiyonlar		
14	Nükleer Reaksiyonlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ 5006 İLERİ NÜKLEER FİZİK II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı, çekirdeğin özelliklerini ve bu özelliklerden sorumlu yapısını yorumlamak, temel parçacıklar ve onların etkileşmelerini araştırmak, nükleer modelleri ve nükleer reaksiyonları anlamak ve nükleer teknolojiyi tanıtmaktır. Dersin temel hedefi, atom çekirdeğinin yapı ve özelliklerini teorik olarak inceleyerek, deneysel sonuçlarla kıyaslamaktır. Ayrıca, nükleer kuvvetin özelliklerini anlamak, nükleer fiziğin diğer araştırma ve teknoloji alanlarındaki uygulamalarını tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Krane, K. S. Çeviri Editörü: Şarer, B. (2001). Nükleer Fizik, Cilt II, Ankara: Palme Yayıncılık. Das A. And Ferbel T. (2005). Nuclear and Particle Physics, World Scientific Publishing. Cottingham W.N. and Greenwood D.A. (2004). An Introduction to Nuclear Physics, Cambridge University Press. Williams, W.S.C. (1991). Nuclear and Particle Physics. Oxford: Oxford Science Pubs.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nötron Fiziği		
2	Nükleer Fisyon		
3	Nükleer Füzyon		
4	Hızlandırıcılar		
5	Nükleer Spin ve Momentler		
6	Mezon Fiziği		
7	Mezon Fiziği		
8	Arasınava		
9	Parçacık Fiziği		
10	Parçacık Fiziği		
11	Nükleer Astrofizik		
12	Nükleer Astrofizik		
13	Nükleer Fiziğin Uygulamaları		
14	Nükleer Fiziğin Uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5007 İLERİ KATIHAL FİZİĞİ I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, Fizik yüksek lisans öğrencilerine katıların fiziksel özelliklerini (elektriksel, dielektrik, manyetik, ve termal gibi) en temel bir şekilde ve temel fizik yasaları cinsinden öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Kittel, "Introduction To Solid State Physics", Eighth Edition John Wiley & Sons (2005) Hook & Hall," Solid State Physics", 2nd Edition, John Wiley & Sons (2001) Patterson, Bailey, "Solid-State Physics, Introduction to the Theory" Springer (2007) Blakemore, "Solid State Physics", Cambridge University Pres (1988)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kristal örgüler		
2	Katıların yapısı		
3	Dalgaların esnek saçılması ve deneysel teknikler		
4	Serbest Elektron Fermi Gazı: Bir Boyutta Enerji Düzeyleri, Fermi-Dirac Dağılımı, Üç Boyutlu Elektron Gazı, Serbest Elektron Gazının Isı Kapasitesi, Metallerin Deneysel Isı Kapasitesi.		
5	Durum Yoğunluğu İçin Debye Modeli, Debye T3 Kanunu, Durum Yoğunluğu İçin Einstein Modeli,		
6	Elektriksel İletkenlik Ve Ohm Kanunu, Metallerin Deneysel Elektrik Direnci, Manyetik Alanda Hareket, Hall Etkisi, Metallerin Termal İletkenliği		
7	Enerji Bantları: Hemen Hemen Serbest Elektron Modeli, Enerji Aralığının Kökeni Ve Büyüklüğü, Bloch Fonksiyonları, Periyodik Potansiyel İçinde Elektronun Dalga Denklemi İçin Kronig-Penney Modeli, Bloch Teoreminin İspatı, Elektronun Kristal Momentumu		
8	Arasınava		
9	Elektronun Merkez Denklemine Çözümleri, Karşıt Uzayda Boş örgü için Kronig-Penney Modeli Merkez Denklemine çözümü, Bölge Sınırı yakınlığında Yaklaşık Çözüm için bir yaklaşım , Bir banttaki yörünge sayısı, Metaller ve Yalıtkanlar		
10	Fermi yüzeyleri ve metaller İndirgenmiş bölge şeması, Periyodik Bölge Şeması, Fermi Yüzeylerinin inşası, hemen hemen Serbest Elektronlar, Elektron Yörüngeleri, Boşluk Yörüngeleri ve Açık Yörüngeler		
11	Enerji bantları hesaplanması: Enerji bantlarının Sıkı - Bağ Metodu, Wigner-Seitz Yöntemi, Cohesive Enerji, Pseudo-potansiyel Yöntemleri		
12	Fermi Yüzey çalışmalarında Deneysel Metotlar, De Haas-van Alphen etkisi, Ekstremal Yörüngeler, Manyetik Alanda Yörüngelerin Kuantumlanması, Manyetik Kırılma		
13	Yarı iletken kristaller bant Aralığı , Hareket Denklemleri, Boşluklar, Yarıiletkenlerde Etkin Kütle, Etkin Kütlelerin Fiziksel Yorumlanması, Silikon ve Germanyum, Hakiki Taşıyıcı Konsantrasyonu,		
14	Hakiki Hareketlilik, Alıcı ve Verici safsızlık durumları , Alıcı ve Vericilerin Termal İyonizasyonu,		
15	Final Sınavı		

3

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5008 İLERİ KATIHAL FİZİĞİ II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Amaç, Fizik yüksek lisans öğrencilerine katıların fiziksel özelliklerini (elektriksel, dielektrik, manyetik, ve optik gibi) ve ileri katıhal Fiziği konularını en temel bir şekilde , temel fizik yasaları cinsinden öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Kittel, "Introduction To Solid State Physics", Eighth Edition John Wiley & Sons (2005) Hook & Hall," Solid State Physics", 2nd Edt, John Wiley & Sons (2001) Patterson, Bailey, "Solid-State Physics, Introduction to the Theory" Springer (2007) Blakemore, "Solid State Physics", Cambridge University Pres (1988)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yarıiletken Cihaz Fiziği: Yarıiletkenlerin Kristal Büyümesi, Gunn Etkisi, Pn-Kavşakları Tükenme Genişliği, Varactors ve Dereceli Kavşaklar, Metal-Yarı İletken Kavşak - Schottky Bariyeri		
2	Yarıiletken Yüzey Durumları ve Pasivasyon, Bias Gerilimi Altında Yüzeyle, Homojen Olmayan Yarıiletkenler, Güneş Pilleri, Transistörler, Yük Çiftlenimli Cihazlar		
3	Süperiletkenlik, Süperiletkenliğin Oluşumu, Manyetik Alanda Süper İletkenliğin Yok edilmesi, Meissner Etkisi, Isı Kapasitesi, Enerji Aralığı, Mikrodalga ve Kızılötesi Özellikler, İzotop Etkisi		
4	Teorik İnceleme: Süperiletkenliğe Geçişin Termodinamiği, London Denklemi, Eşuyum Uzunluğu, Süperiletkenliğin BCS Teorisi, Süperiletken Bir Halkada Akı Kuantalanması, Vortex Durumu		
5	Kalıcı Akımların Süresi, II Tür Süperiletkenler, Josephson Süperiletken Tünellemesi, Josephson Etkisi, Makroskopik uzun Erimli Kuantum Girişimi, Yüksek-Sıcaklık Süperiletkenleri		
6	Manyetizma, Mangonlar ve Manyetik Rezonans: Diamanyetizma ve Paramanyetizma; Paramanyetizma, İzotropik Demanyetizasyon Tarafından Soğutma, Paramanyetik Doygunluğu		
7	Ferromanyetizma ve Antiferromanyetizma; Ferromanyetik Düzen, Curie Noktası ve Değiş-Tokuş Exchange İntegrali, Doygunluğun Sıcaklık Bağımlılığı, Mutlak Sıfırda Doygunluk Magnetizasyonu,		
8	Arasınava		
9	Ferrimanyetik Düzen: Curie Sıcaklığı ve Ferimagnetik netlerin Doygunluğu, Demir Garnetler Antiferromanyetik Düzen : Neel Sıcaklığının Alanda Duyarlılık, Antiferromagnetik Magnonlar		
10	Ferromagnetik, Anizotropi Enerjisi, Domenler Arasındaki Geçiş Bölgeleri, Koersivite ve Histeresiz, Tek Domen Parçacıklar, Geomagnetizma ve Biomagnetizma, Manyetik Kuvvet Mikroskobu		
11	Nükleer Magnetik Rezonans, Çizgi Genişliği, Aşırı İnce Yarılma, Nükleer Kuadrupol Rezonans, Ferromanyetik Rezonans, Antiferromanyetik Rezonans, Elektron Paramanyetik Rezonans		
12	Katıların Optik Özellikleri, Elektromagnetik Radyasyonun Absorpsiyonu, Kritik Konular ve Kavşak Yoğunluğu Durumları, Eksiton Absorpsiyonu, Kusurlar, Metallerin Optik Özellikleri		
13	Örgü Absorpsiyonu, Optik Emisyon, Optik Saçılma ve Photoemission, Manyeto-Optik Etkiler, Faraday Etkisi Katılarda Kusurlar, Yarıiletkenlerde Sığ ve Derin Safsızlık		
14	Kanallanma, Tümlüşik Kuantize Hall Etkisi, Kesirsel Kuantize Hall Etkisi, Doğrultucu, Güneş Pilleri ve Fotovoltaik Dedektörler, Schottky Bariyeri, Heteroyapılar, Laserler, Işık Yayıcı Diyotlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5009 İLERİ ELEKTROMANYETİK TEORİ I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersi başarıyla tamamlayan Fizik Bölümü lisans öğrencileri temel korunum yasalarını anlar ve vektör matematiğini işlemci kavramıyla birleştirerek elektrostatik problemlerine uygulamayı hedeflemektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	Classical Electromagnetic Radiation, M. A. Heald and J. B. Marion. Saunders College Publishing (3rd Edition) (1995).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektrostatikğin Temelleri, Çok Kutuplu Alanlar, Laplace ve Poisson Denklemleri, Elektrodinamik		
2	Manyetostatikğin Temelleri		
3	Çok Kutuplu Açılımlar		
4	Problem Çözümleri		
5	Laplace ve Poisson Denklemleri		
6	Gauss Yasasının Uygulamaları, Görüntü Yöntemi ve Uygulamaları, Değişkenlerin Ayrımı		
7	Arasınav		
8	Elektrodinamik Elektromotor Kuvveti, Elektromanyetik İndüksiyon		
9	Maxwell Denklemleri		
10	Korunum Yasaları Yük ve Enerji, Momentum		
11	Elektromanyetik Dalgalar Bir Boyutta Dalgalar		
12	İki ve Üç Boyutta Dalgalar		
13	Madde İçinde Elektrik Alanlar Kutuplanma, Kutuplanmış Bir Cismin Alanı		
14	Elektrik Yerdeğiştirme, Doğrusal Davranışlı Dielektrikler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5010 İLERİ ELEKTROMANYETİK TEORİ II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersi başarıyla tamamlayan Fizik Bölümü lisans öğrencileri temel korunum yasalarını anlar. Manyetizmanın kaynağını tanımlayarak temel kuvvetlerden olan elektro-manyetik kuvvete ulaşabilir. Maxwell denklemlerini öğrencilere irdelemek olarak özetlenebilir.		
Dersin Temel Kaynakları	Classical Electromagnetic Radiation, M. A. Heald and J. B. Marion. Saunders College Publishing (3rd Edition) (1995).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektromanyetik Dalgalar		
2	Yansıma ve Kırılma		
3	Geciktirilmiş Potansiyeller ve Alanlar		
4	Dalga Kılavuzu		
5	Yüklü Parçacıklarla Yayılma		
6	Problem Çözümleri		
7	Antenler		
8	Arasınava		
9	Klasik Elektron Teorisi		
10	Girişim ve Kırınım		
11	Skaler Kırınım Teorisi		
12	Geometrik Optiğe Geçiş		
13	Geometrik Optiğe Geçiş		
14	Problem Çözümleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5011 SPEKTROSKOPİ YÖNTEMLERİ I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Herhangi bir maddenin nitel ve nicel olarak içeriğini tayin etmekte kullanılan tüm güncel Spektroskopik analiz yöntemleri hakkında temel bilgi kazanımı sağlamak ve analitik verilerin değerlendirilmesi yöntemlerini öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Tanıl Akyüz Ders notları R. Chang , Basic Principles of Spectroscopy, McGraw-Hill, Japonya D.A. Skoog and J.J. Leary, Principles of Instrumental Analysis, Fourth Edt, 1992.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş: spektroskopi ve spektrometre tanımları, elektromagnetik dalga bölgeleri ve herbir bölgede gözlenen atomik veya moleküler olaylar		
2	Analitik verilerin değerlendirilmesi: nitel ve nicel analiz, doğruluk ve hassasiyet, hatalar		
3	Spektroskopide uygulanan hata hesapları, deneysel ölçümlerin değerlendirilmesi		
4	Enstrümantal nötron aktivasyon analizi: nötron kaynakları, detektörler, ışınlama ve soğuma süreleri		
5	Enstrümantal nötron aktivasyon analizi ve dedeksiyon limitleri		
6	x- ışınları ve spektroskopisi; sürekli ve karakteristik x-ışınları, x-ışınları tüpü ve çeşitleri, radyoizotopların x-ışınları kaynağı olarak kullanımı,		
7	x-ışınları flüoresans spektroskopisi; enerji dağılımlı x-ışınları flüoresans spektrometresi, dalga boyu ayırmalı x-ışınları flüoresans spektrometresi,		
8	Arasınava		
9	xrf ile nitel ve nicel madde analizi, örnek hazırlama yöntemleri		
10	x-ışınları kırınımı: Bragg yasası, kristal simetri ve brave örgüleri, miller indisleri, xrd ile nitel analiz		
11	Mor üstü ve görünür bölge spektroskopisi: incelenen olaylar, optik spektroskopi, soğurma ve emisyon spektroskopileri,		
12	Atomik absorpsiyon spektroskopisi, alev spektrofotometresi,		
13	Kırmızı altı ve raman spektroskopilerinin karşılaştırılması, avantaj ve dezavantajları		
14	Kütle spektroskopisi: kütle spektroskopisi ile radyoizotop analizi		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5012 SPEKTROSKOPİ YÖNTEMLERİ II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Madde hakkında klasik yöntemlerle elde edilemeyecek bilgilerin enstrümantal yöntemlerle elde edilmesinde gerekli olan teorik bilgilerin kazandırılması.		
Dersin Temel Kaynakları	Gündüz, T., "Instrumental Analiz", Gazi Kitabevi, 2002. Erdik, E., "Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler", Gazi Kitabevi, 1998. Skoog, F., Holler, J., Nieman, T. A., "Principles of Instrumental Analysis", 1998.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Maddenin fiziksel özellikleri ve ışın; Madde-ışın etkileşmesi; Işının Absorplanması		
2	Absorpsiyon Kanunları; Lambert-Beer Kanunu; Uygulamalar		
3	Spektroskopide Uygulanan Hata Hesapları, Deneysel ölçümlerin değerlendirilmesi		
4	Atomik Absorpsiyon Spektroskopisi, Alev veya ark sıcaklığında oluşan olaylar		
5	Atomun enerji seviyeleri ve yaydığı ışınlar;		
6	Kuantum seviyeleri ve uyarılmış atomlar		
7	Girişimler, Tayinler, Sodyum tayini		
8	Arasınava		
9	UV-VIS (Elektronik) Spektroskopisi , Molekül Orbitalleri, Geçiş Enerjileri ve Hesaplanması		
10	Elektronik geçişleri değiştiren etkenler;		
11	Çevre Etkisi		
12	Spektrum açıklanması		
13	İnorganik maddelerde elektronik spektroskopisi		
14	Kütle spektroskopisi ve Kütle spektroskopisi ile radyoizotop analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5013 İLERİ FİZİK UYGULAMALARI I		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Süperiletkenlerin temel fiziksel özellikleri hakkında öğrenciyi bilgilendirmek ve Nanoteknolojiyi tanımak, ilkelerini anlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	The physics of superconductors, V.V. Schmidt ; P. Müller, A.V. Ustinov, Physical properties of high temperature superconductors, Donald M. Ginsberg. Charles P. Poole Jr, Frank J. Owens, Introduction to Nanotechnology, John Wiley&Sons, Inc, (New Jersey, 2003). Guozhoung Cao, Nanostructures&Nanomaterials, , Imperial College Press, (London, 2005).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanoteknolojinin Temel İlkeleri		
2	Katı Yüzeylerin Yapısı ve Özellikleri		
3	Sıfır (Noktasal) Nanoyapılar		
4	Bir Boyutlu nanoyapılar		
5	İki Boyutlu nanoyapılar		
6	Magnetik Nanomalzemeler		
7	London denklemleri, Enerji aralığı ve BCS teorisi		
8	Arasınnav		
9	Ginzburg-Landau teorisi, II. Tip süperiletkenler		
10	Manyetik alanın perdelenmesi, Kuvvetli alan içinde I. Tip süperiletken		
11	Cooper çiftleri, İzotop etkileri		
12	Uyarma enerjileri ve enerji aralığı		
13	Tc nin tariflenmesi		
14	Enerji aralığının sıcaklığa bağlı olarak değişimi, Elektron tünelleme		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5014 İLERİ FİZİK UYGULAMALARI II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Süperiletkenlerin manyetik özellikleri anlamak ve Nanoteknolojik malzemelerin üretimini ve karakterizasyonlarını incelemek		
Dersin Temel Kaynakları	The physics of superconductors, V.V. Schmidt ; P. Müller, A.V. Ustinov, Physical properties of high temperature superconductors, Donald M. Ginsberg. Charles P. Poole Jr, Frank J. Owens, Introduction to Nanotechnology, John Wiley&Sons, Inc, (New Jersey, 2003). Guozhoung Cao, Nanostructures&Nanomaterials, , Imperial College Press, (London, 2005).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Magnetik Nanomalzemeler		
2	Nanomalzemelerin Üretimi		
3	Nanomalzemelerin Üretim Teknikleri		
4	Nanomalzemelerin Karakterizasyonu		
5	Karbon Nanotüpler		
6	Nanoteknolojinin uygulamaları		
7	Süper iletkenlerde Yarıiletken model		
8	Arasınnav		
9	Normal-süperiletken model		
10	Elektrodinamik, Difüzyon derinliği, Sıcaklık ile değişimi		
11	II. Tip süperiletkenin manyetik özellikleri		
12	Vortex çizgileri, Vortex çizgilerinin enerjisi		
13	Küçük ve orta akı yoğunluklarında mıknatıslanma eğrileri		
14	Enerji aralığının sıcaklığa bağlı olarak değişimi, Elektron tünelleme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5015 FİZİKTE MATEMATİKSEL METODLAR		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Fiziksel problemlerin analizinde kullanılan matematiksel işlemlerin kavramak ve uygulamak. Öğrenciler, Fizik ve Matematik bilimleri arasında bağlantı kurar. Her bir konuyla ilgili teorik kavramları bilir Çeşitli matematiksel metotlar arasından uygun seçimler yaparak fiziksel problemleri çözer.		
Dersin Temel Kaynakları	B. Karaoğlu, "Fizik ve Mühendislikte Matematik Yöntemler", Seyir Yayıncılık, 4. Basım, 2004, İstanbul. G. Arfken, "Mathematical Methods for Physicists", 3.rd Edition, Academic Press. S. Bayın, "Fen ve Mühendislik Bilimlerinde Matematik Yöntemler" METU Press, Ankara. C. Önem, "Mühendislik ve Fizikte Matematik Metotlar", Birsen yayınevi, 3. Baskı, 2003.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Fizikte çok kullanılan diferansiyel denklemler		
2	İkinci derece diferansiyel denklemler ve çözümleri		
3	Sınır-değer problemleri		
4	Sınır-değer problemleri		
5	Fourier serileri, Fourier İntegralleri ve uygulamaları		
6	Ortogonal fonksiyonlar ve Strum-Liouville öz-değer problemi		
7	Gram-Schmidth Ortogonalleştirme yöntemi		
8	Arasınava		
9	Gama Fonksiyonları		
10	Beta Fonksiyonları		
11	Bessel Fonksiyonları		
12	Legendre Polinomları		
13	Hermite Polinomları		
14	Green fonksiyonları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5016 TERMODİNAMİK VE İSTATİSTİKSEL FİZİK		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Termodinamik kanunların İstatistik fiziğe göre yorumlanması ve istatistik mekaniğin kuantum mekaniksel olaylara uygulanması		
Dersin Temel Kaynakları	İstatistik Mekaniğe Giriş, Bekir Karaoğlu, Seyir Yayıncılık, 2003 Termodinamik Kin. Kur. Ve İstatistiksel Termodinamik (Literatür,2002)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Termodinamiğin İlkeleri Temel Kavramlar, İdeal Gazların Termodinamiği		
2	Termodinamik Potansiyeller, Diğer İlkeler		
3	Olasılık ve İstatistik Klasik ve İstatistiksel Olasılık, Olasılık Teorisi, Durumların Sayılması, İstatistik ve Dağılım		
4	İstatistiksel Yaklaşım Makro ve Mikro Durumlar, Faz Uzayı		
5	Optik süreçler ve eksitonlar		
6	Katıların Özgül Isısı-Einstein Kristali, Paramanyetizma, Kanonik Küme Bölüşüm Fonksiyonu		
7	Kanonik Kümenin Genel Özellikleri, Katıların Özgül Isısı-Debye Kristali, Paramanyetizma		
8	Arasınava		
9	Gazların İstatistik Mekaniği Tek atomlu İdeal Gaz, Maxwell-Boltzmann Hız Dağılımı		
10	İki Atomlu Gazlar, Eşbölüşüm Teoremi, Gerçek Gazlar		
11	Kuantum İstatistik Mekaniği Kuantum Yapının Özellikleri, Grand Kanonik Küme		
12	Doluluk Sayısı Formalizmi Fermi-Dirac İstatistiği Fermi Gazının Genel Özellikleri, Metallerde Elektronik Özgül Isı		
13	Saf Yarı İletkenlerde Elektron-Deşik Yapısı Bose-Einstein İstatistiği Bose Gazının Genel Özellikleri		
14	Foton Gazı-Karacisim Işınması, Bose-Einstein Yoğunlaşması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5017 İLERİ KLASİK MEKANİK		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı öğrencinin lisans eğitimi içinde gördüğü klasik mekanik konularını pekiştirmek ve daha ileri konuları işlemektir. Böylece öğrencinin lisansüstü seviyede gereksinim duyacağı fiziksel ve matematiksel altyapıyı oluşturmak hedeflenmiştir.		
Dersin Temel Kaynakları	S.T. Thornton, J.B. Marion (2011), "Parçacıklar ve Sistemler için Klasik Mekanik" E. Rızaoğlu, N. Sünel (2006), "Klasik Mekanik", Seçkin Yayıncılık, T.W. Kibble, F.H. Berkshire (1999), "Klasik Mekanik", Çeviri, Palme Yayıncılık, H. Goldstein (1964), "Classical Mechanics", Addison-Wesley Pub. Co.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Vektörel analiz		
2	Varyasyon ilkesi		
3	Lagrange hareket denklemleri		
4	Lagrange hareket denklemleri (devam)		
5	Hamilton hareket denklemleri		
6	Hamilton hareket denklemleri (devam)		
7	Kanonik dönüşümler		
8	Arasınava		
9	Kanonik dönüşümler (devam)		
10	Hamilton-Jacobi kuramı		
11	Küçük titreşimler		
12	Mekanikte özel görelilik teorisi		
13	Mekanikte özel görelilik teorisi (devam)		
14	Genel tekrar ve pekiştirme tartışmaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-5018 RADYASYON FİZİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	İlgili Anabilim dallarında Yüksek Lisans yapan öğrencilere radyasyon, radyasyon madde ile etkileşmesi, radyasyon deteksiyonunun temel prensipleri ve radyasyondan korunma konularında gerekli ortak temel bilgileri vermek		
Dersin Temel Kaynakları	Hazırlanmış ders notları Nuclear and Particle Physics I., Williams, W.S.C., Mc Graw, 1991 Sağlık Fiziki, Güngör N., Çağlayan Yayınları, 1991		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Radyasyon kaynakları		
2	Radyasyonun madde ile etkileşimi		
3	Enerji aktarımı ve transport hesapları için kompütasyonel hesaplar		
4	İyonlaştırıcı radyasyonun ölçüm prensipleri		
5	Dedektörler		
6	Dedektörler		
7	Gaz dedektörleri		
8	Arasınava		
9	Yarıiletken dedektörler		
10	Sintilasyon dedektörleri		
11	Nötron dedektörleri		
12	Radyoaktif sayım istatistiği		
13	Gama ışını spektrometresi		
14	Çevresel radon ölçümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-5019 RADYASYON ÖLÇÜM TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Radyasyon kaynakları ve radyasyonun madde ile etkileşmesinin yanında radyasyon türlerinin detekte edilmesinin yollarının anlaşılması.		
Dersin Temel Kaynakları	Hazırlanmış ders notları Measurement and Detection of Radiation, Nicholas Tsoulfanidis. Taylor&Francis, 1995 Radiation Detection and Measurements, Glen F. Knoll., John Willey&Sons, 1979 Introductory Nuclear Physics, Keneth S. Krane, John Willey&Sons, 1979		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Radyasyon Kaynakları, özellikleri, ve uygulama yerleri		
2	Radyasyonun madde ile etkileşmesi; yüklü parçacıkların enerji kaybetme mekanizmaları İyonizasyon ve uyarma (eksitasyon) nedeniyle durdurma gücü hesaplanması		
3	Bremsstrahlung nedeniyle enerji kaybı, yüklü parçacıkların menzilleri.		
4	Ağır iyonların menzilleri ve durdurma gücü		
5	Fotonların (Gama ışınlarının) madde ile etkileşmesi		
6	Nötronların madde ile etkileşmesi.		
7	Gaz doldurulmuş dedektörler (İyonizasyon odaları, Orantılı sayıcılar)		
8	Arasınnav		
9	Gaz doldurulmuş dedektörler (Orantılı sayıcılara devam, Geiger-Müller sayıcıları, Sayım hızı ölçer)		
10	Sintilatörler (İnorganik, anorganik, gaz)		
11	Sintilatörlere devam (Foto tüpler, ölü-zaman ve arka-alan kaynakları)		
12	Yarı-iletken detektörler (Yüzey engelli, Si(Li), Ge-Li ve HPGe)		
13	Yarı-iletken detektörlerde verim tayini		
14	Diğer ölçüm cihazları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5020 FİZİKTE BİLGİSAYAR UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders hesaplama ve bilgisayar programlama ile fizik problemlerini ve özellikle Nükleer Fizik simülasyonlarını çözmede bilgi ve beceri eğitimi amaçlar.		
Dersin Temel Kaynakları	Computational Nuclear Physics, Langanke, Maruhn and Koonin, Springer-Verlag, 1991		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hesaplama çerçevesi		
2	Bilgisayar simülasyonları		
3	Nükleer Fizik Simülasyonları		
4	Linux Kullanımı		
5	Fortran Kullanımı		
6	Rastgele sayılar ve Monte Carlo metodu		
7	Çarpışma Teorisi		
8	Ara sınav		
9	Nükleer Fizik Simülasyon Programları		
10	Nükleer Fizik Simülasyon Programları		
11	Nükleer Fizik Simülasyon Programları		
12	Proje çalışması		
13	Proje çalışması		
14	Proje sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-5021 PLAZMA FİZİĞİ VE UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Plazma fiziğinin temel kavramlarını öğretmek ve bu düşünce sistemi ile problemleri analiz etme ve çözme yetisinin kazandırılması.		
Dersin Temel Kaynakları	Ekem, N. Musa, G., Akan, T (2001), Plazma Fiziği Ders Kitabı, Eskişehir Lieberman, M. , Lichtenberg, A.L., Principles of Plasma Discharges And Materials Processing, New York: Wiley-Interscience		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Plazmanın temelleri		
2	Plazma ve plazma özellikleri		
3	Plazma ve plazma özellikleri		
4	Doğadaki plazma çeşitleri		
5	Doğadaki plazma çeşitleri		
6	Plazmanın sınıflandırılması		
7	Plazmanın sınıflandırılması		
8	Arasınava		
9	Düşük basınç plazmalarında oluşan temel olaylar		
10	Düşük basınç plazmalarında oluşan temel olaylar		
11	Plazma ve doğa olayları ilişkisi		
12	Plazma ve doğa olayları ilişkisi		
13	Plazmadaki kolektif davranış		
14	Plazmadaki kolektif davranış		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-5022 LAZER VE UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Ders anlatma yöntemi, İnternetden indirilen faydalı şekil ve grafiklerin gösterimi, power point sunum, problem çözümü		
Dersin Temel Kaynakları	Laser Engineering, Kuhn Lasers, P.W. Milonni, J. H. Eberly, 1988		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji seviyeleri arasındaki geçişler ve çizgi genişlikleri		
2	Işımalı geçişler, Çarpışmalı geçişler		
3	Katıların, sıvıların ve moleküllerin enerji seviyeleri ve ışıma özellikleri		
4	Lazer nedir temel tanımlar		
5	Lazer oluşturulması için gerekli şartlar, yoğunluk tersinimi, kazanç, doymuş kazanç		
6	Yoğunluk tersiniminin üçlü ve dördü enerji seviyelerinde incelenmesi		
7	Lazer Rezonatörleri		
8	Arasınav		
9	Lazeri oluşturmak için enerji seviyelerini doldurma ve boşaltma gereksinimleri ve teknikler		
10	Katıhal Lazerleri		
11	Lazerleri oluşturan ortamların incelenmesi; He-Ne, CO ₂ , Nd:YAG, yarı-iletken		
12	Lazerleri oluşturan ortamların incelenmesi; He-Ne, CO ₂ , Nd:YAG, yarı-iletken		
13	Lazerlerin endüstri ve teknoloji uygulamaları		
14	Lazerlerin endüstri ve teknoloji uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5023 FİZİK ÖĞRETİM TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenci Bilimsel süreç becerilerini öğrenir, Öğrenme teorilerini kavrar.		
Dersin Temel Kaynakları	Fen Öğretiminde Yeni yaklaşımlar, Soylu, H., Nobel Yayın Dağıtım, 2004, Ankara		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tarihsel gelişim süreci içerisinde Fen Öğretimi		
2	Bilimsel Süreç Becerileri		
3	Bilimsel Süreç Becerileri		
4	Bilimsel davranışlar ve Yapılandırmacı yaklaşım		
5	Bilimsel davranışlar ve Yapılandırmacı yaklaşım		
6	Bilimsel davranışlar ve Yapılandırmacı yaklaşım		
7	Öğrenme Teorileri		
8	Arasınnav		
9	Öğrenme Teorileri		
10	Araştırma ve keşif, Fizik Öğretiminde Laboratuvarın Yeri ve Önemi.		
11	3E, 5E ve 7E öğrenme modelleri		
12	3E, 5E ve 7E öğrenme modelleri ve uygulamaları		
13	Kavramsal değişim metinleri		
14	Kavramsal değişim metin örneklerinin incelenmesi ve benzer örneklerinin hazırlanması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-5024 ULTRASES VE UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Fizikte gelişen yeni temel teknikleri bilmek ve uygulamak		
Dersin Temel Kaynakları	Verilecek olan ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ultrases		
2	Ultrases Oluşturulması ve Dedekte edilmesi		
3	Ultrases yansıması ve kırılması		
4	Ultrases Madde etkileşmesi		
5	Ultrases ile madde karakterizasyonu		
6	Ultrases Kullanım Alanları		
7	Ultrases Cihazları		
8	Arasınnav		
9	Ultrases Dalga Kullanım Modelleri		
10	Farklı Ultrases Uygulamaları		
11	Farklı Ultrases Uygulamaları		
12	Proje çalışması		
13	Proje çalışması		
14	Proje sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5025 FİZİKTE ÖZEL KONULAR		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	İleri Klasik Mekanik dersi kapsamında Fizik Yüksek Lisans öğrencilerinin klasik mekanik bilgilerini artırmaktır		
Dersin Temel Kaynakları	Kibble & Berkshire, "Klasik Mekanik" (Çeviri Edt: Kemal Çolakoğlu) Palme Yayıncılık, (1999) Rızaoğlu & Sünel, "Klasik Mekanik" (2002) Landau & Lifshitz, "Mekanik", (Çevirmen: Zengin, Selam & Korcak) Bilim Yayıncılık, (1999) Goldstein, Poole & Safko, "Classical Mechanics", Addison Wesley, (2002)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Lineer hareket		
2	Enerji ve açısal momentu		
3	Enerji ve açısal momentum		
4	Lagrange Hareket eşitlikleri		
5	Lagrange Hareket eşitlikleri		
6	Korunumlu kuvvetler		
7	Disipatif kuvvetler		
8	Arasınnav		
9	Merkezi kuvvet		
10	Rigid cisimler		
11	Hamilton eşitliği		
12	Hamilton Jakobi teorisi		
13	Küçük titreşimler		
14	Küçük titreşimler ve perturbe hareketi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-5026 VAKUM TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Vakum teknikleri ve olası sistemlerde hangi tekniğin uygun olduğunun farkına varılması ve olası problemlerin önlemleri ve teorik altyapının oluşturulması amaçlanmaktadır. Vakum sistemleri için gereksinimler, iletkenlik ve basınç profilleri, pompalama yöntemleri, vakum odacığı tasarımı, vakum sistemlerinde özel elemanlar, seramik vakum odacığı tasarımı yapabilmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Eliezer S. and Elizer Y. , The Fourth State of Matter. An Introduction to Plasma Science, IOP Roth J.R. , Industrial Plasma Engineering Volume 1-2, IOP publishing 1995. Roth,A. (1995) , Vacuum Technology, Amsterdam: Elsevier Publishing Company. Lieberman,M. , Lichtenberg,A.L., Principles of Plasma Discharges And Materials Processing, New York: Wiley&Sons McDaniekl, E.W. (1964) , Collision Phenomena in Ionized Gases, WileySons,Inc. Grill,A. (1993), Cold Plasma in Materials Fabrcation, IEEE Press Marr,G.V. (1968) , Plasma Spectroscopy, Elsevier Publishing Company Griem,H.R., Plasma Spectroscopy, McGraw-Hill Company		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gaz Dinamiği ve Vakumda Uygulamaları		
2	Fizik Araştırmaları İçin Yüksek ve Ekstremler Vakum Teknoloji Gelişimi		
3	Vakum Sistemleri İçin Analitik ve Müerik Araçlar		
4	Vakum Kazanlarının Tasarımı		
5	Mekanik Vakum Pompaları, İyon Pompaları		
6	Yüksek ve Orta Vakum İçin Gaugeler, Çok Yüksek Vakum Gaugeleri, Kısmi Basınç Gaugeleri		
7	Termal Olmayan Gaz Salınımı		
8	Arasınnav		
9	Yüksek Vakum Teknolojisi İçin Malzemeler		
10	Yüksek Vakum Teknolojisi İçin Malzemeler		
11	Kaçak Deteksiyonu		
12	Cyropompalar		
13	Getter Pompalar		
14	Vakum İçin Yüzey Özellikleri ve Temizleme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5027 ELEKTRODİNAMİK		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenci; Maxwell Denklemlerini elde eder, Skaler ve vektör potansiyellerini tanımlar, Dalga denklemi ve özel çözümlerinin Green Fonksiyonları yardımı ile elde eder, Yansıma ve kırılma olaylarını açıklar, Kutuplanma olaylarını açıklar		
Dersin Temel Kaynakları	Introduction to Electrodynamics, D.J.Griffits, Prentice-Hall Inc. 1991 W.Mason, 1964., Electromagnetic Fields and Waves, P.Lorrain and D.R.Corson, W.H.Freeman and Co. 1970		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Maxwell denklemleri		
2	Elektrostatik- Manyetostatik		
3	Elektromanyetik alanın enerji ve momentumu		
4	Skaler ve vektör potansiyeller		
5	Elektromanyetik dalga denklemi ve çözümleri		
6	Green fonksiyonları yöntemi ile özel çözümler		
7	Manyetik dipol		
8	Arasınnav		
9	Yalıtkan ortamlarda elektromanyetik dalgalar		
10	İletken ortamlarda elektromanyetik dalgalar		
11	Geçiş koşulları		
12	Yalıtkan ortamlarda yansıma ve kırılma		
13	İletken ortamlarda yansıma ve kırılma		
14	Dipol ışınması		
15	Final		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5028 UYGULAMALI OPTİK VE OPTİKSEL ÖLÇÜM		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders fizik yüksek lisans öğrencilerinin ileri optik ve optik uygulamaları konusunda bilgi vermek ve son gelişmeleri tartışmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Verilecek ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Fotometri		
3	Optiksel dedektörler		
4	Holografik metroloji		
5	Telesentrik sistemler		
6	Perspektif		
7	Optiksel Fiberler		
8	Arasınnav		
9	Optik fiber uygulamaları		
10	Fiber sensörler		
11	Fiber sensörler		
12	İnterferometri		
13	İnterferometri		
14	Uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-5029 PARÇACIK HIZLANDIRICILARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste öğrencilerin hızlandırıcılar hakkında genel bilgi kazanması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Wiedemann, Particle Accelerator Physics (Graduate Texts in Physics) Springer, 4th ed. 2015		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Parçacık Hızlandırıcılarının Tarihi		
3	Hızlandırıcı Türleri		
4	Hızlandırıcı Örgü Elemanları		
5	Hızlandırıcı Örgü Elemanları		
6	Genel Hızlandırıcı Uygulama Alanları		
7	Hızlandırıcı Parametreleri		
8	Arasınava		
9	Demet Parametreleri		
10	Hızlandırıcı Ürünleri		
11	Hızlandırıcı Ürünleri		
12	Lineer Demet Dinamiğine Giriş		
13	Lineer Demet Dinamiğine Giriş		
14	Lineer Demet Dinamiğine Giriş		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5030 METROLOJİ VE UYGULAMA ALANLARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mesleki bilgi sağlamak, sanayide, kalibrasyon ve araştırma laboratuvarlarında görev alabilmek üzere yetiştirmek		
Dersin Temel Kaynakları	Metroloji Kitabı, Tübitak UME		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ölçüm bilime giriş, metrolojinin amacı ve önemi		
2	Ölçümbilim terimleri ve kavramları		
3	Fiziksel büyüklükler (nicelikler) ve birimleri		
4	Fiziksel büyüklükler (nicelikler) ve birimleri, uluslararası metroloji sistemi		
5	Uluslararası metroloji sistemi		
6	Uluslararası metroloji sistemi		
7	Ölçme ve ölçümlere ait terminoloji		
8	Arasınava		
9	Ölçme cihazlarına ait terminoloji		
10	Ölçme cihazlarına ait terminoloji		
11	Ölçüm cihazlarının özelliklerine giriş		
12	Ölçüm standartlarına giriş		
13	Ölçüm alanlarına giriş		
14	Genel değerlendirme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-5031 ÇARPIŞMA FİZİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisansüstü öğrencilerini atom fiziğinde araştırmalar yapmaya hazırlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Quantum Collisions Theory by C.J.Joachain (Elsevier, 1979) Quantum Theory of Many Particle Systems by A.L.Fetter and J.D.Walecka (Dover, 2003) Many Electron Theory by Stanley Raimis (Elsevier, 1972) Atomic Collisions and Spectra by U.Fano and A.R.P.Rau (Academic Press, 1986) Atomic Structure Theory: Lectures on Atomic Physics by Walter R. Johnson (Springer; 2007)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Çarpışma fiziğine giriş		
2	Çarpışmanın kuantum teorisi		
3	Çarpışmanın kuantum teorisi: Optik teorem		
4	Çarpışmanın kuantum teorisi: Diferansiyel saçılma tesir kesiti		
5	Çarpışmanın kuantum teorisi: Diferansiyel saçılma tesir kesiti, Parçalı dalga analizi		
6	Çarpışmanın kuantum teorisi: Diferansiyel saçılma tesir kesiti, Parçalı dalga analizi		
7	Çarpışmanın kuantum teorisi: Saçılma operatörü		
8	Ara Sınav		
9	Çarpışmanın kuantum teorisi: Karşılıklılık teoremi		
10	Çarpışmanın kuantum teorisi: Faz kayma analizi		
11	Çarpışmanın kuantum teorisi: Levinson's teoremi		
12	Çoklu cisim teorisi, elektron korelasyonları		
13	İkinci Kuantalama Oluşturma, Yıkım ve sayısı operatörleri		
14	Çoklu-parçacık Hamiltonian & 2. Kuantalama Formülündeki Schrodinger Denklemi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6001 KUANTUM OPTİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste öğrencilerin kuantum optiği hakkında genel bilgi kazanması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Meystre and Sargent, Elements of Quantum Optics		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Kuantum mekanik hatırlatma		
3	Elektromanyetik alanların kuantizasyonu		
4	Yoğunluk matrisi		
5	Işığın kuantumsal özellikleri		
6	Rezonans ortamı		
7	Işığın rezonans ortamlarında yayılması		
8	Arasınav		
9	Koharentlik		
10	Açık kuantum sistemleri		
11	Gürültü		
12	Laser ve tuzaklama		
13	Soğuk atom sistemleri		
14	Optiksel örgü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6002 BİYOLOJİK MOLEKÜLLERİN YAPISI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Molekül yapıda temel kavramlarının öğretilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	G. Ronto and Tarjan, 1999. "An introduction to biophysics with medical orientation", Akademia Kiado, Budapest. Ferit Pehlivan, 2004, "Biyofizik", Ankara Aygün, E., Zengin, D. M. (1992). Atom ve Molekül Fiziği		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Atomik boyuttaki parçacıkların yapısı		
2	Atomun vektör modeli ve elektron düzeni		
3	Atom, elektron ve fotonların boyutları ve yapıları		
4	Yörünge açısal momentumu, manyetik moment, elektron spini, toplam açısal momentum		
5	Çok elektronlu sistemlerde çiftlenimler, Pauli ilkesi		
6	Canlıların atomik ve moleküler içeriği, molekül içi ve moleküller arası bağlar		
7	Kuvvetli etkileşimler, zayıf etkileşimler, hidrojen bağı, hidrofobik etkileşimler		
8	Arasınava		
9	Suyun özellikleri ve canlılar için önemi, sulu çözeltiler, asitler, bazlar		
10	Biyolojik makromoleküller, aminoasitler, peptid bağı		
11	Proteinler, nükleik asitler, lipitler		
12	Biyolojik sistemlerde enerji dönüşümleri		
13	Termodinamiğin birinci yasası		
14	Termodinamiğin ikinci yasası		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6003 ÇARPIŞMA FİZİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisansüstü öğrencilerini atom fiziğinde araştırmalar yapmaya hazırlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Quantum Collisions Theory by C.J.Joachain (Elsevier, 1979) Quantum Theory of Many Particle Systems by A.L.Fetter and J.D.Walecka (Dover, 2003) Many Electron Theory by Stanley Raimes (Elsevier, 1972) Atomic Collisions and Spectra by U.Fano and A.R.P.Rau (Academic Press, 1986) Atomic Structure Theory: Lectures on Atomic Physics by Walter R. Johnson (Springer; 2007)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuantum mekanikte çoklu-elektron problemi		
2	Hartree-Fock Kendinden-Tutarlı Alan		
3	Değişim, İstatistik, Fermi-Dirac korelasyon		
4	Hartree-Fock Kendinden-Tutarlı Alan formülündeki kısıtlamalar		
5	Çoklu-cisim formülü		
6	Elektron gazında yoğunluk dalgalanmaları		
7	Elektron gazında yoğunluk dalgalanmaları		
8	Ara Sınav		
9	Rastgele Faz Uyumlaştırılması için Böhm-Pines yaklaşımı		
10	Rastgele Faz Uyumlaştırılması için Böhm-Pines yaklaşımı		
11	Kuantum mekanikte Schrödinger, Heisenberg ve Dirac Yaklaşımları		
12	Kuantum mekanikte Schrödinger, Heisenberg ve Dirac Yaklaşımları		
13	Gell-Mann-Low Teoremi		
14	Feynman Diagrams		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6004 YÜKLÜ PARÇACIK OPTİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Temel optik ilkeleri, elektrik ve manyetik alandaki parçacıkların davranışı hakkında bilgi edinmek		
Dersin Temel Kaynakları	Yavor, M., Optics of Charged Particle Analysers, Elsevier, 2009. Liebl, H., Applied Charged Particle Optics, Springer, 2008.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Lensler: Temel Optik		
2	Lensler: Temel Optik		
3	Lensler: Temel Optik		
4	Lensler: Temel Optik		
5	Lensler: Temel Optik		
6	Lensler: Temel Optik		
7	Lensler: Temel Optik		
8	Arasınava		
9	Manyetik Sapma		
10	Manyetik Sapma		
11	Manyetik Sapma		
12	Manyetik Sapma		
13	Manyetik Sapma		
14	Manyetik Sapma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6005 YÜKLÜ PARÇACIK ANALİZÖRLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Demet teşhis teknikleri ve cihazları, cihazların yerleşim yerleri, bakımları, sistemlere göre sayı ve çeşitlerinin anlaşılması, demet yolu boyunca nerede ve hangi ölçümlerin yapılmasının uygunluğunun anlaşılması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Verilecek ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Farklı Makineler İçin Teşhis Gereksinimleri		
2	Ölçüm, İstatistik ve Hatalar		
3	Demet Akım Monitörleri		
4	Demet Pozisyon Monitörleri		
5	Demet Kayıp Monitörleri		
6	Ayar ve Tek-renklilik Ölçümleri		
7	Örgü Ölçümleri		
8	Arasınnav		
9	Enine Demet Profil Ölçümleri		
10	Demet Enerjisinin Ölçümü		
11	Çoklupaket Geribildirim Sistemleri		
12	Foton Demet Hattı Teşhisi		
13	Demet Halo ve Saflık Ölçümü		
14	Makine Koruma Sistemi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6006 KÜTLE SPEKTROMETRESİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kütle spektroskopisi malzeme analizi yapmak ve lazer ile birleşik kullanmak sureti ile lazer kütle spektroskopisi çalışmak için gerekli alt yapı ve bilgi birikimi oluşturmaktır. Bu amaca yönelik olarak, temel bilim-teknoloji bağlantısının oluşturulması. Teknolojik atılımları oluşturacak bilgi birikimini oluşturmak ve kalifiye eleman kazanımına katkı sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	Mass Spectrometry, Busch, K. L., Glish G.I. and McLuckey, S.A., VCH Publisher, Inc., New York, Weinheim, 1988. Mass Spectrometry, Davis, R., Frearson, M. and Prid, E. F., John Wiley&Sons, Chichester, New York, Brisbane, Toronto, Singapore, 1987. Mass Spectrometry ?Techniques and Applications?, Milne, G.W., Wiley Interscience, New York, London, Sydney, Toronto, 1971.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş Sistemleri		
2	Giriş Sistemleri		
3	Giriş Sistemleri		
4	İyonlaştırma Metotları		
5	İyonlaştırma Metotları		
6	İyonlaştırma Metotları		
7	Kütle Analizörleri		
8	Arasınnav		
9	Kütle Analizörleri		
10	Kütle Spektrometre İyon Dedektörleri		
11	Kütle Spektrometre İyon Dedektörleri		
12	Kütle Spektrometre İyon Dedektörleri		
13	Sinyal İşleme ve Kütle Spektrumları		
14	Sinyal İşleme ve Kütle Spektrumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6007 FİZİKTE SAYISAL YÖNTEMLER VE UYGULAMALARI 1		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sayısal hesaplama tekniği geliştirmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Gilat, A., Subramaniam, V., (2008). Numerical Methods for Engineers and Scientists		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel matematik bilgileri, nümerik çözümlerde hatalar		
2	Lineer olmayan denklemler sistemleri; yarıya bölme metodu, Regula falsi metodu		
3	Newton metodu, sekant metodu		
4	Lineer denklemler sistemleri, Gauss yok etme metodu		
5	LU ayrıştırma metodu, Jakobi iterasyon metodu		
6	LU ayrıştırma metodu, Jakobi iterasyon metodu		
7	Gauss-Seidal iterasyon metodu		
8	Arasınnav		
9	Eğri uydurma ve interpolasyon		
10	Nümerik diferansiyel; türevin sonlu fark yaklaşımı, taylor serisini kullanarak sonlu fark formülleri		
11	Nümerik integral; dikdörtgen ve orta nokta metodu		
12	Yamuk kuralı, simpson 1/3 ve 3/8 metodu		
13	Gauss quadrature, çok katlı integraller		
14	Romberg integrali, improper integraller		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6008 FİZİKTE SAYISAL YÖNTEMLER VE UYGULAMALARI II		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sayısal hesaplama tekniği geliştirmek		
Dersin Temel Kaynakları	Gilat, A., Subramaniam, V., (2008), Numerical Methods for Engineers and Scientists		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel matematik bilgileri, numerik çözümlerde hatalar		
2	Lineer olmayan denklemler sistemleri; yarıya bölme metodu, Regula falsi metodu		
3	Newton metodu, sekant metodu		
4	Lineer denklemler sistemleri, Gauss yoketme metodu		
5	LU ayrıştırma metodu, Jakobi iterasyon metodu		
6	LU ayrıştırma metodu, Jakobi iterasyon metodu		
7	Gauss-Seidal iterasyon metodu		
8	Arasınnav		
9	Eğri uydurma ve interpolasyon		
10	Nümerik diferansiyel; türevin sonlu fark yaklaşımı, taylor serisini kullanarak sonlu fark formülleri		
11	Nümerik integral; dikdörtgen ve orta nokta metodu		
12	Yamuk kuralı, simpson 1/3 ve 3/8 metodu		
13	Gauss quadrature, çok katlı integraller		
14	Romberg integrali, improper integraller		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6009 NÜKLEER MODELLER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin nükleer modelleri ve gelişim süreçlerini bilmelerini sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	Nuclear Models, Greiner W. Maruhn J. 1996, Springer, Heidelberg. J. P. Bondorf, A. S. Botvina, A. S. Iljinov, I. N. Mishustin, and K. Sneppen, Phys. Rep. 257, 133 (1995).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sıvı damlası modeli		
2	Sıvı damlası modeli		
3	Nükleer kabuk modeli		
4	Nükleer kabuk modeli		
5	Fermi gaz modeli		
6	Fermi gaz modeli		
7	Optik model		
8	Arasınava		
9	Wood-Sakson modeli		
10	Etkileşen bozon modeli		
11	Çekirdeğin bileşik modelleri		
12	Çekirdeğin bileşik modelleri		
13	İstatistiksel çok katlı parçalanma modeli		
14	İstatistiksel çok katlı parçalanma modeli		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6010 NÜKLEER FİZİK ÖLÇÜM TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı, nükleer fizikte kullanılan ölçüm tekniklerinin ele alınmasıdır.		
Dersin Temel Kaynakları	Konu ile ilgili yayınlar ve kaynak kitaplardan yararlanılarak hazırlanan ders notlarının aktarımı, soru-cevap yöntemi		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dedektörler		
2	Yarıiletken Diyot Dedektörler		
3	Germanyum Gama Dedektörleri		
4	Diğer Katı Hal Dedektörleri		
5	Yavaş Nötron Tespit Metodları		
6	Hızlı Nötron Tespit Metodları		
7	Puls İşleme ve Şekillendirme		
8	Arasınava		
9	Puls sayım sistemleri, Puls yüksekliği Analizi, Dijital Puls İşleme		
10	Çeşitli Dedektör Tipleri		
11	Çeşitli Dedektör Tipleri		
12	Doğal Fon ve Doğal Fonun Kaynağı, Dedektör Zırhlama		
13	Dedektör Zırhlama		
14	Gama Spektroskopisinde Zırhlama, Zırhlama Malzemeleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6011 YÜKSEK ENERJİ VE PARÇACIK FİZİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüksek enerji ve parçacık fiziğini öğrencilere tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Perkins, D.H., "Introduction to high energy physics", Addison-Wesley, MA, 1982. Frauenfelder, H. Henley, E. M., "Subatomic physics", Prentice Hall, New Jersey, 1991. Martin, B. R. & Shaw, G., "Particle Physics", John Wiley&Sons, New York, 1992.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel taneciklere tarihsel bir bakış		
2	Temel parçacıkların sınıflandırılması		
3	Temel etkileşmeler		
4	Korunum kanunları		
5	Kuark modeli		
6	Standart model		
7	Rölativistik kinematik		
8	Arasınnav		
9	Simetriler		
10	Bağlı haller		
11	Bağlı haller		
12	Parçacık hızlandırıcılarının temel fiziksel özellikleri		
13	Hızlandırıcı uygulamaları		
14	Nötrino salınımları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6012 REAKTÖR FİZİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Nükleer Reaktörlerin sınıflandırılması. Reaktörlerin temel tasarımlarını, çeşitlerini ve güvenliklerini anlamak. Reaktör kinetiğini incelemek ve bir etkin gurupla çözüm yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Nuclear Reactor Analysis, J. J. Duderstadt, L.J. Hamilton, John Wiley&Sons, New York, 1976		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Fisyon Enerjisi		
2	Fisyon Nötronları		
3	Zincir Reaksiyon		
4	Nükleer Yakıtlar		
5	Nötron Yavaşlatıcıları (Moderatör)		
6	Nükleer Güç Üniteleri		
7	Nükleer Reaktörlerin Sınıflandırılması		
8	Arasınnav		
9	Nükleer Reaktör		
10	Reaktör Güvenliği		
11	Nötron Akısı		
12	Difüzyon Kuramı		
13	Tek hız difüzyon Denklemi		
14	Gecikmiş Nötronlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6013 PARÇACIK HIZLANDIRICILARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste öğrencilerin hızlandırıcılar hakkında genel bilgi kazanması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Wiedemann, Particle Accelerator Physics (Graduate Texts in Physics) Springer, 4th ed. 2015		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Parçacık Hızlandırıcılarının Tarihi		
3	Hızlandırıcı Türleri		
4	Hızlandırıcı Örgü Elemanları		
5	Hızlandırıcı Örgü Elemanları		
6	Genel Hızlandırıcı Uygulama Alanları		
7	Hızlandırıcı Parametreleri		
8	Arasınava		
9	Demet Parametreleri		
10	Hızlandırıcı Ürünleri		
11	Hızlandırıcı Ürünleri		
12	Lineer Demet Dinamiğine Giriş		
13	Lineer Demet Dinamiğine Giriş		
14	Lineer Demet Dinamiğine Giriş		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6014 ATOM VE MOLEKÜL FİZİĞİNDE GÜNCEL KONULAR		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Güncel çalışma konularının belirlenmesi ve bu konulardan mevcut imkanlar dahilinde hangilerinin çalışılabileceğinin belirlenmesine yönelik araştırma, bilgi alışverişi.		
Dersin Temel Kaynakları	Atom ve molekül fiziği ilgili her türlü kitap ve dergiler		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Atom ve molekül fiziğinde, güncel konularda ve son bilimsel gelişmelerle ilgili olarak literatür taraması yapmak		
2	Atom ve molekül fiziğinde, güncel konularda ve son bilimsel gelişmelerle ilgili olarak literatür taraması yapmak		
3	Kitap, Makale ve internet üzerinden araştırma yaparak bilgilerin derlenmesi.		
4	Kitap, Makale ve internet üzerinden araştırma yaparak bilgilerin derlenmesi.		
5	Derlenen verilerin sunumu.		
6	Derlenen verilerin sunumu.		
7	Derlenen verilerin sunumu.		
8	Arasınava		
9	Araştırmaların devamı ve elde edilen bilgilerin sunumu.		
10	Araştırmaların devamı ve elde edilen bilgilerin sunumu.		
11	Araştırmaların devamı ve elde edilen bilgilerin sunumu.		
12	Atom ve Molekül Fiziği alanındaki son gelişmeleri derlenmesi ve değerlendirilmesi.		
13	Atom ve Molekül Fiziği alanındaki son gelişmeleri derlenmesi ve değerlendirilmesi.		
14	Atom ve Molekül Fiziği alanındaki son gelişmeleri derlenmesi ve değerlendirilmesi.		
15	Final		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6015 NÜKLEER FİZİKTE GÜNCEL KONULAR		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Nükleer fizikte, güncel konularda ve son bilimsel gelişlerle ilgili olarak literatür taraması yapmak ve çalışmalarını rapor haline getirmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Her türlü güncel yayınlar ve internet kaynakları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nükleer fizikle ilgili son zamanlarda yapılan ve yapılmakta olan önemli teorik ve deneysel çalışmaların bilimsel ve teknolojik getirisinin tartışılması		
2	Nükleer fizikle ilgili son zamanlarda yapılan ve yapılmakta olan önemli teorik ve deneysel çalışmaların bilimsel ve teknolojik getirisinin tartışılması		
3	Nükleer fizikle ilgili son zamanlarda yapılan ve yapılmakta olan önemli teorik ve deneysel çalışmaların bilimsel ve teknolojik getirisinin tartışılması		
4	Nükleer fizikle ilgili son zamanlarda yapılan ve yapılmakta olan önemli teorik ve deneysel çalışmaların bilimsel ve teknolojik getirisinin tartışılması		
5	Nükleer fizikle ilgili son zamanlarda yapılan ve yapılmakta olan önemli teorik ve deneysel çalışmaların bilimsel ve teknolojik getirisinin tartışılması		
6	Nükleer fizikle ilgili son zamanlarda yapılan ve yapılmakta olan önemli teorik ve deneysel çalışmaların bilimsel ve teknolojik getirisinin tartışılması		
7	Nükleer fizikle ilgili son zamanlarda yapılan ve yapılmakta olan önemli teorik ve deneysel çalışmaların bilimsel ve teknolojik getirisinin tartışılması		
8	Arasınava		
9	Nükleer fizikte gelecekte yapılabilecek çalışmalar hakkında fikir alışverişinde bulunulması		
10	Nükleer fizikte gelecekte yapılabilecek çalışmalar hakkında fikir alışverişinde bulunulması		
11	Nükleer fizikte gelecekte yapılabilecek çalışmalar hakkında fikir alışverişinde bulunulması		
12	Nükleer fizikte gelecekte yapılabilecek çalışmalar hakkında fikir alışverişinde bulunulması		
13	Nükleer fizikte gelecekte yapılabilecek çalışmalar hakkında fikir alışverişinde bulunulması		
14	Sunum ve değerlendirme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6016 KATIHAL FİZİĞİNDE GÜNCEL KONULAR		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı, öğrencilerin katıhal fiziğinde güncel gelişmeleri takip edebilmeleri için gerekli temel kavramları ve teorik araçları gözden geçirmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Kittel, "Introduction To Solid State Physics", Eighth Edition John Wiley & Sons (2005) Katıhal Fiziği Temelleri, Dr. Ercüment Akat		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, Katıhal Fiziğinde Güncel araştırma konuları		
2	Kristaller		
3	Kırınım		
4	Örgü Titreşimleri		
5	Yarıiletkenler		
6	Yarıiletken Aygıtlar		
7	Kristal sistemleri, Bravais kafesleri. Miller indisleri.		
8	Arasınnav		
9	Yarıiletkenlerin Kristal Büyümesi		
10	Düzlemler ve yönler arasındaki açılar		
11	Ters kafes. Difraksiyon : Laue denklemleri, Bragg kuralı.		
12	Katıların Optik Özellikleri		
13	Manyetik Özellikler: Üstüniletkenlik		
14	Örgü Absorpsiyonu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6017 YÜKSEK ENERJİ FİZİĞİNDE GÜNCEL KONULAR		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin tamamlanması ile öğrenci; yüklü parçacıkların EM alanlardaki hareketi, farklı tip hızlandırıcıları (farklı enerji ve farklı kullanım alanlarına göre), sinkrotron radyasyonun üretimi ve kullanımı, demet soğutma kavramı ve gerekliliği gibi konularda bilgi sağlayacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	H. Wiedemann, Particle Accelerator Physics I & II. S. Y. Lee, Accelerator Physics. World Scientific (1999). E. Wilson, An Introduction to Particle Accelerators		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, Parçacık hızlandırıcılarının tarihi		
2	Genel kavramlar ve parçacık fiziğine giriş		
3	Plazma fiziği, electron kaynakları ve iyon kaynakları		
4	Lineer Hızlandırıcılar		
5	RF Yapıları		
6	RF kavite tasarımı		
7	Dairesel Hızlandırıcılar		
8	Arasınnav		
9	Betatron ve mikroton		
10	Siklotron		
11	Sinkroton		
12	Medikal hızlandırıcılar		
13	Dünyadaki hızlandırıcı tesislerine bakış		
14	Türkiye'deki durum		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6018 FİZİK EĞİTİMİNDE MODELLER VE MODELLEME		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencinin eğitimde; model kavramını öğrenmesi, modelleme ve benzetme kavramını anlaması model çeşitliliğini bilmesini ve eğitim-öğretim faaliyetlerinde bu olguları kullanma kabiliyetine erişebilmesini amaçlar.		
Dersin Temel Kaynakları	Gilbert, J.,(1997), Models in Science and Science Education, Exploring Models and Modelling in Science Education. p.5-19 Harrison, A. (2001), How to Teachers and Textbook Writers Model Scientific Ideas for Students. Research in Science Education, 31, p.401-435.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Model nedir? Zihinsel modeller		
2	Model nedir? Zihinsel modeller		
3	Kavramsal modeller ve Modelleme		
4	Benzetmeler Modellerin özellikleri		
5	Benzetmeler Modellerin özellikleri		
6	Modellerin sınırlılıkları		
7	Öğrencilerin Fiziği anlamalarında bilimsel modellerin rolü		
8	Arasınava		
9	Öğretmenlerin Fizikte eğitiminde model ve modelleme bilgileri		
10	Model ve analogilerin literatür araştırması		
11	Model ve analogilerin literatür araştırması		
12	Model ve analogilerin literatür araştırması		
13	Model ve analogilerin literatür araştırması		
14	Model ve analogilerin literatür araştırması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6019 SİNYAL İŞLEME TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencilere ayrıkzamanlı sinyal işleme ve doğrusal sistemlerin analizinde matematiksel araçlarının temel konularını sayısal sinyal işleme, iletişim, ve kontrol alanlarından örnekler ile tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	A.V. Oppenheim, R.W. Schaffer, "DiscreteTime Signal Processing", 3rd Ed., Pearson, 2010. S. Mitra, "Digital Signal Processing", 3rd Ed., McGrawHill, 2005.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, sürekli zaman sinyal ve sistem konularını gözden geçirme		
2	Ayrık zamanlı Sinyaller ve Sistemler; evrişim		
3	Fark denklemleri ve ayrık zamanlı Fourier dönüşümleri		
4	Dönemli ve örneklenmiş sinyallerin Ayrık Zamanlı ve Sürekli Zamanlı Fourier Dönüşümleri		
5	Katlı DSP' ye giriş: ayıklama & ara değerlendirme; Z dönüşümlerine giriş		
6	Z dönüşümü özellikleri ve ters dönüşümleri; Z dönüşümleri ve LSI sistemlerin frekans tepkisi		
7	Ayrık Fourier dizileri ve ayrık Fourier dönüşümüne giriş, DFT ve dairesel evrişim		
8	Arasınav		
9	Hızlı Fourier dönüşüm algoritmalarına giriş; FFT yapıları, algoritmaları, ve hesaplama düşünceleri		
10	Sayısal süzgeç gerçekleştirilmesine giriş; IIR süzgeç yapıları ve gerçekleştirilmesi		
11	FIR yapıları ve gerçekleştirilmesi; IIR süzgeç tasarımı; analog ilk örneklerin kullanımı; IIR tasarımı örnekleri		
12	Pencereleme ile FIR tasarımı; bilgisayar destekli FIR tasarımı; Parks McClellan algoritması		
13	Sistem frekans tepkisi; sistem fonksiyonu; kararlılık; sistem örnekleri, DFT ile spektral analiz		
14	Kısa zaman Fourier analizi; kiplenen süzgeç bankası		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6020 MALZEME YAPISI VE KRİSTALOGRAFİSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzemelerin atom yapılarından başlayarak kristal sistemlerini, kafes vektörleri ve düzlemlerini, nokta ve uzaysal simetri gruplarını ve yerleşim konumlarını içeren bu derste malzeme yapı ve kristalografisinin temel ilkeleri açıklamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	C. S. Barrett and T. B. Massalski, Structure of Metals, Pergamon Press, Oxford, 1980. Kelly and G. W. Groves, Crystallography and Crystal Defects. International Tables for Crystallography, Hahn, Reidel Publishing Company, 1987.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Birim hücre temelinde atomik düzen		
2	Sıkı paketlenmiş yapılar : YMK, HSP ve karmaşık istif sıraları		
3	Arayer ve yeralan konumları : HMK, YMK ve HSP		
4	İyonik yapılar : basit, karmaşık yapılar. Dörtüzlü ve sekizyüzlü birimlere dayalı yapılar.		
5	Kafesler, kafes noktaları, kafes vektörleri, kafes düzlemleri		
6	Nokta simetrisi, 2-boyutlu ve 3-boyutlu yapılarda simetri		
7	Kristal sistemleri, Bravais kafesleri. Miller indisleri.		
8	Arasınava		
9	Nokta grupları ve uzay grupları		
10	Düzlemler ve yönler arasındaki açılar		
11	Ters kafes. Difraksiyon : Laue denklemleri, Bragg kuralı.		
12	Difraksiyon düzlemleri.		
13	Ewald küresi		
14	X-ışınları ve elektron difraksiyonu, Yapı faktörü. İkizlenme ve martensitik dönüşümler.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6021 GELİŞMİŞ MALZEME KARAKTERİZASYON YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Metal ve alaşımlarında makro-mikro yapıları tanıma		
Dersin Temel Kaynakları	George F. Vander Voort, Metalography Principles and Practice, McGraw-Hill Book Company, 1984. Metals Hand book.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Malzeme Karakterizasyonu İçin Numune Hazırlama Teknikleri		
2	Makro İnceleme, Makro İnceleme İçin Numune Hazırlama		
3	Kırık Yüzeylerin İncelenmesi		
4	Optik Mikroskop		
5	Mikro inceleme, Numune Alma		
6	Zımparalama, Parlatma ve Dağlama		
7	Optik mikroskopla inceleme		
8	Arasınnav		
9	Tek ve Çift Fazlı Malzemelerde Yapı Analizi		
10	Malzemelerin Mikroyapıları		
11	Metal ve Alaşım Mikroyapıları ve Denge Diyagramları İlişkileri		
12	Metalografi		
13	Elektron mikroskopları (TEM, SEM) ve Malzeme Karakterizasyonu.		
14	X-ışınlarının Elde Edilmesi ve Özellikleri, X-ışını Difraksiyon Analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6022 KUANTUM PARÇACIKLARININ YAPISI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Atom ve atom altı ölçekteki olguları, kuantum parçacıkları bilgisini öğrenciye kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	David Griffiths, Introduction to Elementary Particles, Wiley & Sons T.D. Lee, Particle Physics and Introduction to Field Theory, Harwood, Academic Publishers L.B. Okun, Leptons and Quarks		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Parçacıkların sınıflandırılması		
3	Zayıf etkileşmeler		
4	Standart Model		
5	Higgs mekanizması		
6	Kuvvetli etkileşmeler		
7	Lattice Gauge Teorisi		
8	Arasınnav		
9	Pion ve etkileşmeleri		
10	Düşük enerji etkin teoriler		
11	Kuark-gluon plazması		
12	Baryon-Antibaryon simetrisi		
13	Supersimetri		
14	Grand Unified Theory		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6023 GRUP TEORİ VE FİZİKTE UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Genel olarak fizik problemlerine uygulanması ve çözüm tekniklerinin geliştirilmesi açısından Grup Teorisinin temel ilkelerini kavratmak ve öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Y. Kosmann-Schwarzbach, Groups and Symmetries, Springer, 2010 V. Borovik, A. Borovik, Mirrors and Reflections, Springer, 2010		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Grup tanımı , Sonlu Gruplar		
2	İsometri Grubu ve Örnekler: $SO(2)$, $SU(2)$, $SP(2)$		
3	Grup Temsilleri ve Homomorfizma, İndirgenemez ve İndirgenebilir Temsiller		
4	Lie Grubu ve Lie Cebirleri, Temel Özellikleri		
5	Cartan Matrisi ve Klasik Lie Cebirlerinin Sınıflandırılması, Dynkin Diyagramları		
6	Basit Kök Kavramı, Kök Sistemi, Ağırlık Kavramı ve Dualite		
7	Lie Cebirlerinin Doğuraylarının Tanımlanması ve Komütatör Bağlılıkları		
8	Arasınava		
9	Çeşitli Lie Cebirleri için Temel Temsil, Eşlenik Temsil, Spinor Temsillerinin Hesaplanması		
10	Temsil Hesaplamalarına Örnekler		
11	Doğada Simetri Kavramı: Lagrangian Formalizmi, Noether Teorem		
12	Evrensel Örtme Grubu ve Casimir Operatörlerinin Fizikteki Yeri, Lorentz ve Poincare Simetrisi		
13	Kinematik ve Dinamik Simetri Kavramı: Kütle ve Spin, Elektrik yükü, İsoşpin, Charm		
14	Anomaliler, Kuarklar ve Maddenin Aile Yapısının Anlaşılması, Ayrıcalıklı Lie Cebirler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6024 NANOFİZİKTE SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Maddenin yapısı ve bileşimi aydınlatılarak gerek laboratuvar çalışmalarında gerekse endüstri ve sağlık kurumlarında karşılaşılabilecek analitik problemleri çözebilme yetisini vermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Spectrochemical Analysis, JamesD. Ingle, Jr.Stanley R. Crouch, Prentice Hall, 1988. Enstrümantal Analiz, Skoog, Holler, Nieman, Harcourt Brace Company, 1998. Organic Structural Spectroscopy, Joseph B. Lambert, Herbert F. Shurvell, David A. Lightner, R. Graham Cooks, Prentice Hall, 1998. An Introduction to Spectrophotometry, J. Davison and P. S. Davison		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Elektromagnetik Işıma		
3	Lambert Beer		
4	Spektrofotometreler		
5	Spektrofotometrenin Bölümleri		
6	Beer Yasasında Sapmalar		
7	Spektrofotometrenin Uygulama Alanları		
8	Arasınava		
9	Kalitatif ve Kantitatif Analiz		
10	Madde Karışımlarının Analizi		
11	Spektrofotometrik Titrasyonlar		
12	Asit Baz Dengesinin Belirlenmesi		
13	Komplekslerin Bileşimlerinin Bulunması		
14	Kararlılık Sabitlerinin Tayini		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6025 Kanser Terapide Spektroskopik Uygulamalar		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Laserler spektroskopisi, Çeşitleri, Özellikleri ve Kansere Uygulamaları hakkında öğrenciler detaylı bir şekilde bilgilendirilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	T. Gündüz, Instrumental Analiz Yönt, Ankara Üniversitesi, F. Köksal, R. Köseoğlu, Spektroskopi ve Laserlere Giriş		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Laserlerin Üretimi ve Laser Işığının Özellikleri		
2	Laser Parametreleri ve Bazı Özelliklerinin Tanımlanması-Belirlenmesi		
3	Laserlerin Çeşitleri ve Belirgin Özellikleri-I		
4	Laserlerin Çeşitleri ve Belirgin Özellikleri-II		
5	Laserlerin Çeşitleri ve Belirgin Özellikleri-III		
6	Kanser terapisinde Laser-Madde Etkileşmesinin Temel İlkeleri		
7	Kanser terapisinde Laser-Madde Etkileşmesi		
8	Arasınava		
9	Laser-Madde Etkileşmesinde Laser Parametrelerinin Etkisi-II		
10	Laserlerin spektroskopisinin Cerrahi Uygulamaları		
11	Laserlerin Optalmolojik Uygulamaları		
12	Laserlerin Rekonstrüktif Cerrahideki Uygulamaları, Rekonstrüktif Cerrahideki Uygulamaları		
13	Laser Fotodinamik Terapi		
14	Laser-Kanser Terapi Uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FIZ-6026 ELEKTRON SPEKTROMETRESİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Elektron spektrometresi, elektron spektrometresi ile atom ve moleküler yapıların anlaşılması üzerine yapılan çalışmalar hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	Elektron spektrometresi ve bu konu üzerine yapılan çalışmalar ile ilgili yayınlar.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektron atom çarpışmaları ve tesir kesiti ölçümleri		
2	Elektron atom çarpışmaları ve tesir kesiti ölçümleri		
3	Elektron molekül çarpışmaları ve tesir kesiti ölçümleri		
4	Elektron molekül çarpışmaları ve tesir kesiti ölçümleri		
5	Elektron atom,molekül çarpışma teorisi		
6	Elektron atom,molekül çarpışma teorisi		
7	Elektron atom,molekül çarpışma teorisi		
8	Arasınnav		
9	Elektron spektrometresi yapısı		
10	Çalışma prosedürü ve performansı		
11	Elektron spektrometresinin parçaları		
12	Elektron spektrometresinin parçaları		
13	Elektron spektrometresinin parçaları		
14	Elektron spektrometresinin parçaları		
15	Final		

Dersin Kodu ve Adı	FİZ-6027 HIZLANDIRICILARDA DENEYSEL CİHAZ GELİŞTİRME		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Medikal ve Endüstriyel Hızlandırıcıların ülkemizde mümkün olan uygulamalarının anlaşılması ve uygulanması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Verilecek ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Kanser Radyasyon Terapide Lineer Hızlandırıcıların Rolü		
3	Hızlandırıcılara Dayalı Radyasyon Terapisi		
4	Medikal Lineer Hızlandırıcılar ve Gereklilikleri		
5	Malzeme İşlemede Hızlandırıcıların Kullanımı		
6	Medikal Ürünlerin Sterilizasyonu ve Gıda İşinleme		
7	Hızlandırıcıların Çevre Uygulamaları		
8	Arasınnav		
9	Güvenlik ve Denetleme Uygulamaları		
10	Yarı iletken Çip Üretiminde İyon İmplantasyonu		
11	Radyasyon Terapide Linakların Klinik Kullanımı		
12	Yoğunluk Modülasyonlu Radyoterapi (IMRP)		
13	Uyarlamalı Radyasyon Terapi (ART)		
14	Görüntülemeli Radyasyon Terapi (IGRT)		
15	Final Sınavı		

FİZİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(02-15 Nisan 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

FİZİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(28 Mayıs – 10 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

FİZİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(20 – 29 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü 2004 yılında kurulmuş olup şu anda 2 profesör, 1 doçent, 4 yardımcı doçent ve 5 araştırma görevlisi ile çalışmalar sürdürmektedir. 2015 yılında faaliyete başlayan Mühendislik Fakültesi Laboratuvar binalarında mevcut 4 adet laboratuvarımızda, Mikrobiyolojik çalışmalar, enstrümental analiz çalışmaları, gıda analizleri ve gıda uygulama laboratuvarlarımızda lisans ve lisansüstü düzeyde çalışmalar devam etmektedir.

Lisans eğitimlerimizde normal öğretim olarak öğrenim devam ederken, lisansüstü çalışmalarımızda güz döneminde alınan yüksek lisans ve doktora öğrencileri ile lisansüstü çalışmalar devam etmektedir.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü olarak, tüm eğitim ve öğretim kadrom ile birlikte öğrencilerimize; gıda üretiminde hammadde kalitesinin tesbitini, tüm gıdaların hijyenik üretim tekniklerini, işletmelerde temizlik ve dezenfeksiyonu, yeni ürün geliştirme, tasarım ve inovasyon çalışmalarını, insan sağlığı açısından daha fonksiyonel gıdaları üretmeyi geleneksel gıdaların üretim teknolojilerini geliştirmeyi, işletme koşullarının (temizlik ve sanitasyon, kalite ve güvenli gıda yönünden) optimizasyonunu, küçük ve büyük ölçekli işletmelerin fizibilite çalışmalarını ve her türlü gıda maddesinin çeşitli yönlerden kalite kontrollerini yapabilecek bilgi ve beceri verilmektedir.

Gıda Mühendisliği eğitimi ve öğretimimizde, gıdanın; hem mühendislik, hem de hammaddeden başlayarak tüketiciye ulaşana kadar uzanan tüm zincir içinde güvenli gıda olarak üretimi ve kontrolü yönünden gereken önem verilerek, gıda eğitimi bir bütün olarak ele alınmıştır. İnsan sağlığını, yaşam kalitesi ve verimliliğini direkt etkilemesi yönüyle elzem bir önem arz eden gıda üretiminin emin ellerde olması için ben ve tüm kadrom elimizden gelen çabayı fazlasıyla göstererek bölümümüzü tercih eden gençlerimizi yarınlara eksiksiz olarak hazırlama gayreti içindeyiz.

Lisansüstü eğitim düzeyinde öğrencilerimize yüksek lisans ve doktora çalışmaları kapsamında gerek proje desteklerimizle, gerekse öğrencilerimizi araştırmaya yöneltecek çalışmalarımızla geleceğin bilim adamı adaylarını yetiştirebilmek adına gayret içerisinde öğrencilerimizin her zaman yanında olacağız.

Anabilim Dalı Başkanı

Prof. Dr. Abdullah ÇAĞLAR

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Prof.Dr.Abdullah ÇAĞLAR	02722281423	acaglar@aku.edu.tr
Gıda Tek. Ana Bilim Dalı	Prof.Dr. Ramazan ŞEVİK	02722281423	rsevik@aku.edu.tr
Gıda Bilimleri ABD	Yard. Doç. Dr. KAVAK	02722281423	dkavak@aku.edu.tr

Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Prof.Dr.Abdullah ÇAĞLAR (Başkan)
Prof.Dr.Ramazan ŞEVİK
DoçDr.Harun DIRAMAN
Yrd.Doç.Dr.Dilek KAVAK
Yrd.Doç.Dr.Erman DUMAN
Yrd.Doç.Dr.Bilge AKDENİZ
Yrd.Doç.Dr.Gökhan AKARCA
Arş. Grv. Dr. Sadık KAĞA
Arş.Grv.Dr.Duygu ERCAN
Arş.Grv. Dr. Senem GÜNER
Arş.Grv.Çiğdem AŞÇIOĞLU
Arş.Grv.Teslime EKİZ
Arş. Grv. Mehmet KILINÇ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2016-2017

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
-	-	-	-	-	-	-	-
Toplam							
I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
GDM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
GDM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 4 ders seçilecektir)							
FBM-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
GDM-5001	GIDA ENDÜSTRİSİNDE ISIL OLMAYAN	S	3	0	3	3	5
GDM-5003	DONDURMA TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-5005	MODİFİYE KONTROLLÜ ATMOSFERDE	S	3	0	3	3	5
GDM-5007	FONKSİYONEL GIDALAR	S	3	0	3	3	5
GDM-5009	SÜT VE MAMULLERİ MİKROBİYOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-5011	FERMENTE SÜT ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-5013	GIDA ENDÜSTRİSİNDE SU KALİTESİ	S	3	0	3	3	5
GDM-5015	GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE ISIL İŞLEMLER	S	3	0	3	3	5
GDM-5017	GIDA HİJYENİ VE GIDA GÜVENLİK	S	3	0	3	3	5
GDM-5019	SOĞUKTA VE DONDURARAK MUHAFAZA	S	3	0	3	3	5
GDM-5021	GIDALARDA KALİTE KONTROL VE	S	3	0	3	3	5
GDM-5023	ET İŞLEMEDE ÖN MUAYENELER	S	3	0	3	3	5
GDM-5025	İLERİ GIDA MİKROBİYOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-5027	GIDALARDA RENK VE RENK MADDELERİ	S	3	0	3	3	5
GDM-5029	GENETİK OLARAK DEĞİŞTİRİLMİŞ	S	3	0	3	3	5
GDM-5031	ŞEKER VE ŞEKERLİ MAMULLER	S	3	0	3	3	5
GDM-5033	MODİFİYE YAĞLAR ÜRETİM	S	3	0	3	3	5
GDM-5035	MEYVE VE SEBZE SUYU İŞLEME	S	3	0	3	3	5
GDM-5037	KESİM SONRASI FİZYOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-5039	KROMATOĞRAFİK YÖNTEMLER	S	3	0	3	3	5
GDM-5041	UYGULAMALI ENSTRÜMENTAL ANALİZ	S	3	0	3	3	5
GDM-6001	ÖZEL SÜT ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6003	SÜT ÜRÜNLERİ PROSESLERİNDE YENİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6005	GIDA KURUTMA TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6007	TAHİL KİMYASI	S	3	0	3	3	5
GDM-6009	SÜT BİYOKİMYASI	S	3	0	3	3	5
GDM-6011	TAHİL TEKNOLOJİSİNDE ÖZEL KONULAR	S	3	0	3	3	5
GDM-6013	GIDA SANAYİNDE KATKI MADDELERİNİN	S	3	0	3	3	5
GDM-6015	DOĞAL ANTIOKSİDAN VE	S	3	0	3	3	5

GDM-6017	ET TEKNOLOJİSİNDE ÜRETİM HATALARI	S	3	0	3	3	5
GDM-6019	GIDALARIN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ VE	S	3	0	3	3	5
GDM-6021	GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE ÖZEL	S	3	0	3	3	5
GDM-6023	GIDALARDA MİKROBİYOLOJİK ANALİZ	S	3	0	3	3	5
GDM-6025	SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİNDE	S	3	0	3	3	5
GDM-6027	GIDA KAYNAKLI PATOJENLER	S	3	0	3	3	5
GDM-6029	ET VE ET ÜRÜNLERİ MİKROBİYOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6031	ALKOL VE YÜKSEK ALKOLLÜ İÇKİLER	S	3	0	3	3	5
GDM-6033	SU VE SU ÜRÜNLERİ MİKROBİYOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6035	PROTEİN KİMYASI	S	3	0	3	3	5
GDM-6037	GIDA LİPİTLERİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6039	GIDA MİKROBİYOLOJİSİ VE	S	3	0	3	3	5
GDM-6041	GIDALARIN TAŞINIM ÖZELLİKLERİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6043	KANATLI ETLERİ TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6045	PARADATÖR (ORKİNOS V.B.) İŞLEME	S	3	0	3	3	5
GDM-6047	MİKOTOKSİNLER	S	3	0	3	3	5
GDM-6049	GIDA BULAŞANLARI	S	3	0	3	3	5
GDM-6051	ZEYTİNYAĞI TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6053	TERMAL ANALİZ TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
GDM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
GDM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
GDM-5701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
GDM-5002	İÇME SÜTÜ TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-5004	İLERİ İŞLEM HESAPLANMALARI	S	3	0	3	3	5
GDM-5006	DUYUSAL ANALİZ TEKNİĞİ	S	3	0	3	3	5
GDM-5008	İLERİ PAKETLEME TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
GDM-5010	İLERİ KURUTMA TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
GDM-5012	SU ÜRÜNLERİNDE ÖN İŞLEME	S	3	0	3	3	5
GDM-5014	PEYNİR ÜRETİM TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-5016	MEYVE VE SEBZE BİYOKİMYASI	S	3	0	3	3	5
GDM-5018	GIDA PROTEİNLERİ VE ELEKTROFORETİK	S	3	0	3	3	5
GDM-5020	BİLİMSEL ARAŞTIRMALARDA BİLGİSAYAR	S	3	0	3	3	5
GDM-5022	GIDA ENDÜSTRİSİNDE TOPLAM KALİTE	S	3	0	3	3	5
GDM-5024	SU ÜRÜNLERİ İŞLEME TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
GDM-5026	GIDA MÜHENDİSLİĞİNDE REOLOJİK	S	3	0	3	3	5
GDM-5028	GIDALARDA RAF ÖMRÜ	S	3	0	3	3	5
GDM-5030	HASAT SONRASI UYGULANAN İŞLEMLER	S	3	0	3	3	5
GDM-5032	SÜT BİYOKİMYASI	S	3	0	3	3	5
GDM-5034	SÜT VE MAMÜLLERİ FİZİKOKİMYASI	S	3	0	3	3	5
GDM-5036	GIDALARDA BİYOKİMYASAL DEĞİŞMELER	S	3	0	3	3	5
GDM-5038	ET VE ET ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5

GDM-5040	LİPİD KİMYASI	S	3	0	3	3	5
GDM-5042	ENZİM MÜHENDİSLİĞİNİN TEMELLERİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6002	YABANCI PEYNİR ÇEŞİTLERİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6004	GIDALARDA BOZULMA ETMENLERİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6006	GIDA SEKTÖRÜNDE PROJE ÇALIŞMALARI	S	3	0	3	3	5
GDM-6008	FIRIN ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6010	MODİFİYE YAĞLAR ÜRETİM	S	3	0	3	3	5
GDM-6012	GIDA KURUTMA TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6014	TAHİL TEKNOLOJİSİNDE ÖĞÜTME	S	3	0	3	3	5
GDM-6016	ET BİYOKİMYASI	S	3	0	3	3	5
GDM-6018	ENZİM TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6020	ENDÜSTRİYEL MİKROBİYOLOJİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6022	YETERLİ VE DENGELİ BESLENME	S	3	0	3	3	5
GDM-6024	GIDA MİKROBİYOLOJİSİNDE GELİŞMELER	S	3	0	3	3	5
GDM-6026	GIDA ANALİZLERİNDE KROMOTOGRAFIK	S	3	0	3	3	5
GDM-6028	SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİ MİKROBİYOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6030	GIDA BİYOTEKNOLOJİSİNDE GELİŞMELER	S	3	0	3	3	5
GDM-6032	GIDA GÜVENLİĞİ VE MİKROBİYOLOJİK	S	3	0	3	3	5
GDM-6034	TAHİL EKSTRÜZYON ÜRÜNLERİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6036	NİŞASTA KİMYASI	S	3	0	3	3	5
GDM-6038	İLERİ İŞLEM HESAPLAMALARI	S	3	0	3	3	5
GDM-6040	PROBİYOTİK VE STARTER KÜLTÜR	S	3	0	3	3	5
GDM-6042	GIDA TOKSİKOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
GDM-6044	KABUKLU SU ÜRÜNLERİ İŞLEME	S	3	0	3	3	5
GDM-6046	MEYVE VE SEBZELERDE BİYOKİMYASAL	S	3	0	3	3	5
GDM-6048	ET TEKNOLOJİSİNDE ÖZEL KONULAR	S	3	0	3	3	5
GDM-6050	ET TEKNOLOJİSİNDE YENİ GELİŞMELER	S	3	0	3	3	5
GDM-6052	GIDA AROMALARI	S	3	0	3	3	5
GDM-6054	İLERİ YÜZEY KİMYASI	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	9	30

III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
GDM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
GDM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Toplam			8	1	9	0	30
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
GDM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
GDM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Toplam			8	1	9	0	30
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
GDM-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
GDM-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
GDM-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
GDM-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Toplam			8	1	9	0	30

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018
GÜZ DÖNEMİ**

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2016-2017 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

GUn	DOnem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
i	Gi.lz								
ii	Gi.lz								
iii	Gi.lz								
iv	Gi.lz								
v	Gi.lz								

GIDA MÜHENDİSLİĞİ DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5001 Gıda Endüstrisinde Isıl olmayan işlem teknolojileri		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr. Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Geleneksel ısı yöntemlere alternatif olan yeni tekniklerin incelenmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Dersnotları,sunumlar,		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gıda güvenliği, biyolojik ve kimyasal aktiviteler		
2	Vurgulu elektrik alan		
3	Vurgulu Elektrik Alan (PEF) Uygulamasının Mikroorganizmalar Üzerine Etkisi		
4	Vurgulu Elektrik Alan (PEF) Uygulamasının Mikroorganizmalar Üzerine Etkisi		
5	Vurgulu (atımlı) ışık		
6	Vurgulu (Atımlı) Işığın Mikroorganizmalar Üzerine Etkisi		
7	Vurgulu (Atımlı) Işığın Mikroorganizmalar Üzerine Etkisi		
8	Ara sınav		
9	Yüksek basınç uygulamaları		
10	Yüksek Basıncın Mikroorganizmalar Üzerine Etkisi		
11	Ultrasound		
12	Ultrasound		
13	Ultrasoundun Mikroorganizmalar Üzerine Etkisi		
14	Mikrofiltrasyon		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5002 İÇME SÜTÜ TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr.Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sütün bileşimi, süt işleme tekniklerini, işleme sırasında ortaya çıkan fiziksel kimyasal ve biyokimyasal değişimler, proses tasarımı ve uygulama yöntemleri, süt işletmesi tasarımı konusunda yeterlik kazandırmak		
Dersin Temel Kaynakları	Dairy Technology. P.Walstra etal., Marcel&Decker publ., 727pp,1999. Dairy Science and Technology. P.Walstra etal., Taylor & Francis, 763pp ,2006.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Süt sisteminin karmaşık yapısı ve değişimi		
2	Süt proteinleri		
3	Süt karbohidratları		
4	Süt yağı		
5	Süt tuzları ve iz bileşenleri		
6	Isıl işlemler sırasında ortaya çıkan tepkimeler		
7	Konsantrasyon ve kurutma sırasında ortaya çıkan tepkimeler		
8	Ara sınav		
9	Asit ile pıhtılaştırma sırasında ortaya çıkan tepkimeler		
10	Enzimatik pıhtılaşma sırasında ortaya çıkan tepkimeler		
11	Proses tasarımı		
12	Proses optimizasyonu ve otomasyon		
13	Süt işletmesi tasarımının ana ilkeleri		
14	Öğrenci sunumları		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5003 DONDURMA TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr.Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<ul style="list-style-type: none"> -Dondurma üretim teknolojisi hakkında teorik ve uygulamalı olarak bilgi ve beceri kazandırmak - Dondurma üretiminde kullanılan hammaddeler ve özellikleri, seçimi konusunda bilgiler kazanmak - Gelişen teknolojiyle birlikte tüketici tercihleri de dikkate alınarak yeni ürün geliştirebilecek bakış açısı kazanmak 		
Dersin Temel Kaynakları	<p>DERS KİTABI: 1. Akalın, S., Karagözlü, C. 2010 . Dondurma Teknolojisi Ders Notları. Basılmamış Ders Notları. Bornova - İzmir 2. Arbuckle, W. S. (1986). Ice Cream, An AVI Book, Van Nostrand Reinhold Company, USA 3. Marshall, R. T., Goff, H. D., Hartel, R. W. (2003). Ice Cream, Kluwer Academic/Plenum Publishers, USA</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dondurmanın tarihsel gelişimi ve dondurma çeşitlerinin sınıflandırılması		
2	Dondurmanın bileşim ve özellikleri		
3	Dondurmanın bileşim ve özellikleri		
4	Dondurma bileşim ve özellikleri, miksinin hazırlanması		
5	Dondurma Miksinin hazırlanması		
6	Miks problemleri (Basit miks problemleri)		
7	Miks problemleri (Kompleks miks problemleri)		
8	Ara sınav		
9	Dondurma mikslерinde ısıl işlem, homogenizasyon, olgunlaştırma		
10	Dondurma mikslерinde ısıl işlem, homogenizasyon, olgunlaştırma		
11	Dondurma mikslерinde dondurma prosesi		
12	Dondurmada overrun, paketleme ve sertleştirme		
13	Dondurma benzeri ürünler		
14	Dondurmada kalite kontrol		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5040 Lipid Kimyası		
Öğretim Elemanı	Yard. Doç. Dr. Erman DUMAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lipidler hakkında detaylı bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	1.Yağ Kimyası Prof.Dr. Muammer KAYAHAN ODTÜ Yayıncılık		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Lipitlerin tanımı ve sınıflandırılması		
2	Yağ Asitleri		
3	Trigliseritler		
4	Minör bileşenler		
5	Lipidlerin hidrolizi		
6	Lipidlerin oksidasyonu		
7	Lipidlerin işlevleri		
8	Ara sınav		
9	Yemeklik yağ teknolojisi		
10	Hidrojenizasyon		
11	Esterifikasyon		
12	Margarin üretimi		
13	Genel tekrar		
14	Soru- cevap		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5005 MODİFİYE KONTROLLÜ ATMOSFERDE DEPOLAMA		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr.Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Modifiye kontrollü atmosferde depolamaya giriş		
2	Gıdaların Modifiye Atmosferde Ambalajlanması		
3	Modifiye atmosfer koşullarının oluşturulması (Pasif modifikasyon, Aktif modifikasyon, Tepe boşluğundaki gazın analizi)		
4	Modifiye atmosfer koşullarının oluşturulması (Pasif modifikasyon, Aktif modifikasyon)		
5	Modifiye atmosfer koşullarının oluşturulması (Pasif modifikasyon, Aktif modifikasyon, Tepe boşluğundaki gazın analizi)		
6	Gıdaların modifiye atmosferde ambalajlanması uygulamaları		
7	Et ve et mamüllerinin modifiye atmosferde ambalajlanması		
8	Ara Sınav		
9	Et ve et mamüllerinin modifiye atmosferde ambalajlanması		
10	Meyve ve sebzelerin modifiye atmosferde ambalajlanması		
11	Meyve ve sebzelerin modifiye atmosferde ambalajlanması		
12	Unlu mamüllerin modifiye atmosferde ambalajlanması		
13	Unlu mamüllerin modifiye atmosferde ambalajlanması		
14	Süt ürünlerinde modifiye atmosferde ambalajlanması		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5007 FONKSİYONEL GIDALAR		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr.Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Tıbbi ve fonksiyonel gıdalar kimyası içerisinde giren başlıca konularda bilgi vermek ve bu gıdalardaki bioaktif bileşenler ve fitokimyasalların kimyasal yapıları ve reaksiyonlarını öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	-Wildman, R.E.C. (Edited) "Handbook of Nutraceuticals and Functional Foods" CRC Pres, Boca Radon (2001) -Ötleş, S. "Tıbbi ve Fonksiyonel Gıdalar Kimyası" Ders Notları (2005) YARDIMCI KİTAPLAR: -Schmidl, MK, Labuza, K, (Edited) "Essentials of Functional Foods", An Aspen Press (2001) -Shibamoto, T, Terao, J, (Edited) "Functional Foods for Disease Prevention", Chips, (1998)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tıbbi ve fonksiyonel gıdalara giriş-1		
2	Tıbbi ve fonksiyonel gıdalara giriş-2		
3	Bioaktif bileşiklerin kaynağı olarak soya ürünleri		
4	Bal ve arıcılık ürünleri		
5	Likopen & kanser		
6	Fitoöstrojen ve fitokimyasalların kimyası-1		
7	Fitoöstrojen ve fitokimyasalların kimyası-2		
8	Arasınava		
9	Yeşil çaydaki fenolik bileşikler		
10	Chlorella & spirulina-1		
11	Chlorella & spirulina-2		
12	Sarımsaktaki organosulfur bileşikleri		
13	Keten, pirinç, yulaf, ginseng, echinacea, sebzeler ve diğer otlardaki bioaktif bileşikler		
14	Fonksiyonel süt ürünleri ve balık yağı (w3 /w6) Tıbbi ve fonksiyonel gıdaların günümüzdeki yasal düzenlemeleri		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5009 SÜT VE MAMÜLLERİ MİKROBİYOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Süt mikrobiyolojisi açısından önemli mikroorganizmaları tanıtarak, süt ve süt ürünlerini tüketici sağlığını tehdit edecek unsurlardan uzaklaştırmak ve ürünün bozulmasını engellemek için gerekli önlemleri öğretmektir. Ayrıca fermente süt ürünlerinin üretiminde kullanılan mikroorganizmaların genel özelliklerinin öğretilmesi de amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Tunail, N., Köşker, Ö. 1989. Süt Mikrobiyolojisi. Ankara Üniv. Ziraat Fak.Yayımları: 1116 Ders Kitabı No: 320, Ankara Anonymous, 2005. Merck Gıda Mikrobiyolojisi Uygulamaları Ed. A.K. Halkman. Başak Matbaacılık Ankara. Marth, E.H., Steele, J. L. 2001. Dairy Microbiology Handbook, John Wiley & Sons, Inc. Fernandes, R. 2008. Microbiology Handbok Dairy Products. Leatherhead Food International Ltd		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin verilış amacı, süt mikrobiyolojisinin tarihsel gelişimi, mikroorganizma ortamı olarak süt, sütün bileşimi, çiğ süt ve bakteriler		
2	Micrococcaceae ve Enterobacteriaceae Familyası		
3	Corynebacteriaceae, Mycobacteriaceae Bacillaceae Familyası		
4	Pseudomonaceae, Propionibacteriaceae ve Achromabacteriaceae Familyası		
5	Laktik Asit Bakterileri: Streptococcaceae Familyası, Lactobacillaceae Familyası, önemli probiyotik bakteriler		
6	Laktik asit bakterilerinin metabolik özellikleri, laktoz metabolizması, süt teknolojisi açısından önemleri		
7	Süt mikrobiyolojisi açısından önemli maya ve küf türleri, mikotoksinler		
8	Arasınav		
9	Protozoalar ve virüsler, süt mikrobiyolojisi açısından önemleri		
10	Süt ve süt ürünlerinde görülen mikrobiyal bozulmaların ve fermantasyonların kimyası		
11	Süt ve süt ürünlerinde görülen mikrobiyal bozulmaların ve fermantasyonların kimyası		
12	İçme sütlerinde, konsantre sütlerde ve peynirlerde görülen mikrobiyal bozulmalar, önemli mikroorganizmalar		
13	Fermente süt ürünlerinde, tereyağında ve dondurmada görülen mikrobiyal bozulmalar, önemli mikroorganizmalar		
14	Süt ve süt ürünleri kaynaklı mikrobiyal hastalıklar ve toksikasyonlar		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5012 SU ÜRÜNLERİNDE ÖN İŞLEME TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr.Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Ülkemizde ve dünyadaki su ürünleri hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Su ürünleri işletmeciliği tarihçesi ve tanımı		
2	Su ürünleri işletmeciliğinin amacı ve önemi		
3	Deniz balıkları, tatlı su balıkları, kıyıdaki balıklar, kabuklu su canlıları		
4	Su canlılarının kimyasal yapısı, balık etinin yapısı, su ürünlerinin kimyasal bileşenleri		
5	Su ürünleri etlerinin fiziksel özellikleri,		
6	Su canlılarında ölüm sonrası değişimler		
7	Su ürünlerinin tazeliği ve tazelik kontrol yöntemleri		
8	Ara Sınav		
9	Balıkların taşınması, tuzlanmış ürün teknolojisi,		
10	Kurutulmuş su ürünleri teknolojisi,		
11	Tütsülenmiş ürün teknolojisi, konserve teknolojisi		
12	Su ürünlerinin muhafazası		
13	Su ürünleri işletmeciliğinde katkı maddeleri		
14	Su ürünlerinde laboratuvar uygulamaları		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5013 GIDA ENDÜSTRİSİNDE SU KALİTESİ		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr.Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gıda işlemede kullanılan su kaynakları ve taşınması gereken özellikler		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları ve sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gıda endüstrisinde su kalitesine giriş		
2	Su tüketimi		
3	Gıda endüstrisinde su		
4	Suyun sertliği		
5	Suda kalsiyum		
6	Su dezenfeksiyonu		
7	İnsanı tüketim amaçlı suların özellikleri ve yönetmeliği		
8	Ara Sınav		
9	İşletmede kullanılan suya yönelik kontroller		
10	İşletmede kullanılan suya yönelik kontroller		
11	Resmi numune alımı		
12	Analiz sonuçlarının değerlendirilmesi		
13	Analiz sonuçlarının değerlendirilmesi		
14	Genel Değerlendirme		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5014 PEYNİR ÜRETİM TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr.Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders ile öğrenciye; Türk Gıda Kodeksinin ilgili ürün tebliğleri ve TSE'nin ilgili standardına uygun olarak peynir üretiminde temel işlemler, beyaz peynir ve kaşar peynir çeşitlerinin üretimlerini yapma yeterliklerini kazandırmak amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Süte Uygulanan Ön İşlemler		
2	Ön Olgunlaştırma		
3	Sütün Pıhtılaştırılması (Mayalanması)		
4	Kalıplama Ve Presleme.		
5	Tuzlama		
6	Olgunlaştırma Ve Ambalajlama		
7	Beyaz Peynire İşlenecek Süte Uygulanan Ön İşlemler		
8	Ara Sınav		
9	Geleneksel Yöntemle Beyaz Peynir Üretimi		
10	Bulgar Yöntemiyle Beyaz Peynir Üretimi		
11	Taze Kaşar Üretimi		
12	Olgun Kaşar Üretimi		
13	Genel Değerlendirme		
14	Genel Değerlendirme		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5019 SOĞUKTA VE DONDURARAK MUHAFAZA		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr.Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Soğutma yöntemleri, diyagramlar, soğutucu akışkanlar, soğutma cihaz ve ekipmanları, kademeli soğutma sistemleri, soğutma yükü hesabı, soğutma, soğukta muhafaza, dondurma ve dondurarak muhafaza yöntemleri, et ve et ürünleri, meyve ve sebze ürünlerinin soğukta muhafazası, dondurma ve dondurularak muhafazası, meyve ve sebzelerin kontrollü atmosferde depolanması, gıdaların modifiye atmosferde depolanması ve paketlenmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Soğutma Tekniği ve Klima . MEB Basımevi İstanbul. Meyve ve Sebzelerin bileşimi, soğukta depolanmaları. 2001. B. Cemeroglu, A. Yemenicioğlu, M. Özkan.Gıda Teknolojisi Der. Yay. Ankara.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanımı ve içeriği konusunda bilgiler, Soğutma ile ilgili temel kavramlar, soğukta muhafazanın temel ve fizyolojik ilkeleri.		
2	Soğutma yöntemleri		
3	Gıdaların soğukta muhafazası (soğutma çevrimleri ve soğuk depolar)		
4	Soğuk depoların planlanması		
5	Gıdaların soğukta muhafazası (Kontrollü ve modifiye atmosferde depolanması)		
6	Et ve ürünlerinin soğukta muhafazası		
7	Et ve ürünlerinin soğukta muhafazası		
8	Ara Sınav		
9	Meyve ve sebzelerin soğukta muhafazası		
10	Meyve ve sebzelerin soğukta muhafazası		
11	Soğukta ve dondurarak muhafaza sırasında gıdalarda meydana gelen değişimler		
12	Ürün esaslı uygulamalar (ön soğutma, dondurarak depolama)		
13	Ürün esaslı uygulamalar (Soğuk zincir)		
14	Soğutma sistemlerinde proses control ekipmanları. Soğukta ve dondurarak muhafazada son teknolojiler		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5023 ET İŞLEMEDE ÖN MUAYENELER		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Et işleme ve et muayenesi hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Et işlemede ön muayeneler giriş		
2	Et Muayenesinin Tarihçesi, Amaçları		
3	Etlere El Koyma		
4	Kesim İşlemleri, Yuzum, Govde Etler ile İlgili Tanımlar		
5	Sığırlarda Sistematik Et Muayenesi: Organ Muayenesi, Hemal Lenf Dugumu, Etlere Damgalanması, Dondurulmuş ve Soğutulmuş Etlere Muayenesi		
6	Et Muayenesi Yönünden Önemli Fizyolojik ve Patolojik Değişiklikler: Ates, Septisemi, Toksemi, Piyemi, Pigmentasyon, Melanoz, Nekroz, Gangren, Anemi, Uremi, Tümörler		
7	Et Muayenesi Yönünden Önemli Fizyolojik ve Patolojik Değişiklikler: Ates, Septisemi, Toksemi, Piyemi, Pigmentasyon, Melanoz, Nekroz, Gangren, Anemi, Uremi, Tümörler		
8	Ara sınav		
9	Et Muayenesi Yönünden Önemli Hastalıklar : Zoonoz, Tuberkuloz, Tularemi, Yanıkara, Sap, Salmonelloz		
10	Et Muayenesi Yönünden Önemli Paraziter Hastalıklar		
11	Kanatlı Hijyeni ve Et Muayenesi: Kesim İşlemleri, Asım İşlemi, Dondurma, Soğuk ve Donmuş Muhafaza		
12	Et Muayenesi Yönünden Önemli Kanatlı Hastalıkları		
13	Et Endüstrisinde Kalite Yönetimi		
14	Et Endüstrisinde Temizlik ve Dezenfeksiyon		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5024 SU ÜRÜNLERİ İŞLEME TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr.Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Su ürünlerinin işlenmesi konusunda bilgi verilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	1.Gülyavuz, H., Ünlüsayın,M. 1999. Su Ürünleri işleme teknolojisi Süleyman Demirel Üniversitesi Yayınları Isparta.2. Varlık, C. Mol, S., Baygar, T, Tosun, Y.S., 2007. Su Ürünleri işleme teknolojisinin temelleri , İstanbul Üniversitesi Yayın No: 4661, İstanbul3. Nollet, L.M.O., Toldra, F., 2009. Handbook of Seafood and Seafood Products Analysis, Taylor &Francis, CRC pres.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Su ürünleri işletmeciliği tarihçesi ve tanımı		
2	Su ürünleri işletmeciliğinin amacı ve önemi		
3	Deniz balıkları, tatlı su balıkları, kıyırdağı balıklar, kabuklu su canlıları		
4	Su canlılarının kimyasal yapısı, balık etinin yapısı, su ürünlerinin kimyasal bileşenleri		
5	Su ürünleri etlerinin fiziksel özellikleri,		
6	Su canlılarında ölüm sonrası değişimler		
7	Su ürünlerinin tazeliği ve tazelik kontrol yöntemleri		
8	Ara Sınav		
9	Balıkların taşınması, tuzlanmış ürün teknolojisi,		
10	Kurutulmuş su ürünleri teknolojisi,		
11	Tütsülenmiş ürün teknolojisi, konserve teknolojisi		
12	Su ürünlerinin muhafazası		
13	Su ürünleri işletmeciliğinde katkı maddeleri		
14	Su ürünlerinde laboratuvar uygulamaları		
15	Final Sınavı		

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5025 İLERİ GIDA MİKROBİYOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr.Gökhan AKARCA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gıdalar ve mikroorganizmalar arası ilişkinin tanımlanması, gıda kaynaklı patojenler, bulaşma yolları, yaptıkları hastalıklar ve bulaşmaların önlenmesi için alınması gerekli tedbirler.		
Dersin Temel Kaynakları	Modern Food Microbiology (Edt.James M. Jay Aspen Publishers, Inc. Gaithersburg, Maryland,2000) Gıda Mikrobiyolojisi (Edt.Osman Erkmen, Efil Yayıncılık)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Mikroorganizmaların habitatu, taksonomi ve gelişme parametreleri		
2	Gıdalardaki Mikroorganizmalar		
3	Gıdalardaki mikroorganizmalar ve ürünlerinin tespiti		
4	Ekzotoksinler, oluşum şekilleri, çeşitleri, önemi ve etkileri		
5	Endotoksinler, oluşum şekilleri, önemi ve etkileri		
6	Psikrotropik, termofil, asid ve radyasyona dirençli mikroorganizmalar ve özellikleri		
7	Ara Sınav		
8	Gıda Kalite ve güvenilirliği indikatörleri		
9	Gıda ve mikrobiyolojik kalite kontrol kriterlerinin prensipleri		
10	Gıda Kaynaklı Enfeksiyonlar		
11	Gıda Kaynaklı toksienfeksiyonlar		
12	Gıda Kaynaklı intoksikasyonlar		
13	Fırsatçı Patojenler, Parazitler ve alg Toksinleri		
14	Gıda Muhafaza Metodları		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5032 SÜT BİYOKİMYASI		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr.Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin kapsamında sütün bileşim unsurlarına, ilişkin temel kimya ve biyokimya bilgileri verilmektedir. Süt teknolojisi alanındaki diğer tüm dersler için temel oluşturması açısından önem taşımaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	-Metin, M. 1998. Süt Teknolojisi: Sütün bileşimi ve işlenmesi. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir; 793 sy. -Metin, M., Öztürk, G. F. .2002. Süt ve Mamüllerinde Analiz Yöntemleri. Ege Üniversitesi. Ege Meslek Yüksekokulu. Yayınlar No: 24, Bornova, İzmir; 437		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sütün fizikokimyasal özellikleri		
2	Süt lipiteri: Süt yağı glabülleri, kimyasal tepkimeler		
3	Sütün azotlu maddeleri: Genel bilgi, Sütün proteinli maddelerinin özellikleri		
4	Süt protein fraksiyonları: Kazein		
5	Süt protein fraksiyonları: Serum Proteinleri		
6	Sütün proteinlerinin denatürasyonu, koagülasyonu		
7	Sütün karbonhidratları, Laktoz, önemi ve kimyasal tepkimeleri		
8	Ara Sınav		
9	Sütün mineral maddeleri		
10	Sütün minör bileşenleri		
11	Süt ürünleri ve kimyasal ve biyokimyasal tepkimeler		
12	Süt ürünleri ve laktozdaki kimyasal ve biyokimyasal olaylar		
13	Süt ürünleri ve kazeindeki kimyasal ve biyokimyasal değişim		
14	Süt ürünleri ve lipitlerdeki kimyasal ve biyokimyasal tepkimeler		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM- 5034 SÜT VE MAMÜLLERİ FİZİKOKİMYASI		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr.Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	.....	
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Süt Biyokimyasına giriş		
2	Sütün Bileşenleri		
3	Sütün Bileşenleri		
4	Sütün Biyosentezleri		
5	Sütün Biyosentezleri		
6	Sütün fiziksel, kimyasal ve fizyolojik özellikleri		
7	Sütün fiziksel, kimyasal ve fizyolojik özellikleri		
8	Ara Sınav		
9	Sütün besin değerleri(Süt yağı,süt proteinleri)		
10	Sütün besin değerleri(Süt yağı,süt proteinleri)		
11	Sütün besin değerleri(laktoz, mineral maddeler diğer minör bileşenler)		
12	Sütün besin değerleri(enzimler, sütün doğal koruyucu sistemleri)		
13	Çeşitli hayvan sütleri		
14	Genel Değerlendirme		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM- 5037 KESİM SONRASI FİZYOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kesim sonrası değişikliklerin incelenmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kesim sonrası fizyolojisine giriş		
2	Etin Kimyasal Kompozisyonu		
3	Kas fizyolojisi		
4	Et kusurları		
5	Et rengi		
6	Etin su tutma kapasitesi		
7	Ette gevrekleştirme yöntemleri		
8	Ph'nın önemi		
9	Kasın uyarılması, Kas kasılmasının, Kasın gevşemesi mekanizması		
10	Kasın hareket potansiyeli		
11	Glikoliz ,Laktik asit fermantasyonu, oksidatif fosforilasyon		
12	Glikoliz ,Laktik asit fermantasyonu, oksidatif fosforilasyon		
13	Genel Değerlendirme		
14	Genel Değerlendirme		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM- 5038 ET VE ET ÜRÜNLERİ TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	.....	
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Etin tanımı, et üretim ve tüketim oranları, etin beslenme açısından önemi ve sağlık		
2	Et sektörünün bugünkü sorunları, çözüm önerileri ve sektördeki son gelişmeler		
3	Etin fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik ve histolojik özellikleri		
4	Kesim sonrası dönemde oluşan biyokimyasal reaksiyonlar		
5	Etin muhafaza yöntemleri		
6	Et ürünleri üretiminde kullanılan temel materyaller ve katkı maddeleri		
7	Et ve ürünleri teknolojisinde düşük ve yüksek sıcaklık uygulanmasının temel prensipleri		
8	Ara Sınav		
9	Et teknolojisinde Tumling ve Massaging teknolojisi		
10	Taze ve işlenmiş et ürünlerinde renk oluşumları		
11	Et ürünleri üretiminde kullanılan temel makineler		
12	Taze ve işlenmiş et ürünlerinin ambalajlanmalarının temel esasları		
13	İşlenmiş et ürünlerinde kalite kriterleri		
14	İşlenmiş et ürünlerinde genelde görülebilen temel hata ve kusurlar		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-6002 YABANCI PEYNİR ÇEŞİTLERİ TEKNOLOJİLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr.Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yabancı peynir çeşitleri teknolojilerine giriş		
2	Mozarella (Mozzarella) Peynir Üretimi		
3	Çedar (Cheddar) Peynir Üretimi		
4	Edam (Edam) Peynir Üretimi		
5	Gravyer (Gruyere) Peynir Üretimi		
6	Rokfor (Roquefort) Peynir Üretimi		
7	Parmesan (Parmesan/Permigiano) Peynir Üretimi		
8	Ara Sınav		
9	Feta (Feta) Peynir Üretimi		
10	Bri (Brie) Peynir Üretimi		
11	Bursen (Boursin) Peynir Üretimi		
12	Tilsit (Tilsit) Peynir Üretimi		
13	Gorgonzola (Gorgonzola) Peynir Üretimi		
14	Pekorino (Pecorino) Peynir Üretimi		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-6003 SÜT ÜRÜNLERİ PROSELERİNDE YENİ TEKNİKLER		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr.Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	.....	
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Süt ürünleri proseslerinde yeni tekniklere giriş		
2	Mikrofiltrasyon		
3	Mikrofiltrasyon		
4	Mikrofiltrasyon		
5	Hiperfiltrasyon ve Ultrafiltrasyon Esasları ve süt sanayisinde kullanımı		
6	Hiperfiltrasyon ve Ultrafiltrasyon Esasları ve süt sanayisinde kullanımı		
7	Homojenizasyon Teknikleri		
8	Ara Sınavı		
9	Homojenizasyon Teknikleri		
10	Süt ve Mamüllerinin Sürekli Sistemlerde Üretimi		
11	Süt ve Mamüllerinin Sürekli Sistemlerde Üretimi		
12	Süt ve Mamüllerinin Sürekli Sistemlerde Üretimi		
13	Genel Değerlendirme		
14	Genel Değerlendirme		
15	Final Sınavı		

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-6004 GIDALARDA BOZULMA ETMENLERİ		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr.Gökhan AKARCA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gıdalarda Bozulma Etkeni olan Mikroorganizmalar ve öneminin belirlenmesi, Bu Mikroorganizmaların Metabolizması ve üzerinde etkili faktörler, Özel durumlarda mikrobiyal gelişme ve gelişme üzerinde etkili faktörlerin belirlenmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Fundamental Food Microbiology (Bibek Ray CRC PRESS Boca Raton London New York Washington, D.C.) Encyclopedia of Food Safety (Edt.Yasmine Motarjeni,Gerald Moy, Even Todd)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gıdalardaki Hakim Mikroorganizmaların özellikleri, Gıdalarda Bulunan Gıda Kaynaklı Mikroorganizmalar		
2	Gıdalardaki Mikrobiyal Kalite ve Önemi		
3	Gıdalarda Mikrobiyolojik Gelişme ve Mikrobiyal gelişmenin Önemi		
4	Gıdalarda Mirobiyal Gelişmeyi Etkileyen Faktörler, Gıda Bileşenleri ve Mikrobiyal Matabolizma		
5	Gıda Bileşenlerinde Mikrobiyal Metaboliza		
6	Mikrobiyal Sporulizasyon ve Germinasyon		
7	Ara Sınav		
8	Gıdanın Çevresinden Kaynaklanan Mikrobiyal Stres		
9	Mikrobiyal Kaynaklı Gıda Bozulmalarında Önemli Faktörler		
10	Spesifik Gıda Gruplarında Bozulma, Soğutulmuş Gıdalarda Bakteriyel Bozulma		
11	Gıdalarda Mikrobiyal Enzim Kaynaklı Bozulmalar		
12	Gıdalarda Mikrobiyal Bozulma İndikatörleri		
13	Mikrobiyal Kaynaklı Gıda Koruyucuları		
14	Mikrobiyal Kaynaklı Katkı Maddeleri ve Enzimler		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6007 Tahıl Kimyası		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Harun DIRAMAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Serin ve sıcak iklim tahıllarının (buğday, çavdar, arpa,yulaf, mısır ve çeltik) kimyasal bileşenleri ile söz konusu bileşenlerin fonksiyonel özelliklerinin ve çeşitli üretim prosesleri üzerindeki etkilerine ait bilgilerin öğretilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Elgün, A. ve Ertugay, Z. "Tahıl İşleme Teknolojisi" Atatürk Üniversitesi Yayını .(1994) Özkaya, H., Özkaya, B. 2005. Öğütme Teknolojisi, Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları Elgün, A.,Ertugay, Z.Certel, M. ve Kotancılar, HG "Tahıl Ürünlerinde Analitik Kalite Kontrolü ve Laboratuar Uygulama Kılavuzu" Atatürk Üniversitesi Yayını .(1994). Kent-Jones D.W., "Modern Cereal Chemistry" Food Trade Pres.(1977) Pomeranz, Y. "Wheat Chemistry and Technology" AACC . (1971) R.Laszity 1999. Cereal Chemistry. Akademiai Kiado, Budapest/Hungary, pp 308. Principles of Cereal Science and Technology, 3. Baskı, Hoseney, C. R.,1998.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tahıl üretim verilerinin güncel değerlendirilmesi ve sağlıklı beslenme açısından tahılların önemleri		
2	Tahıllarda tane yapısı ve tane olum evreleri		
3	Tahılların kimyasal bileşimleri; Buğdayda gluten proteinlerinin kimyasal ve fonksiyonel özellikleri		
4	Gluten proteinlerinin hamur prosesindeki etkileri; diğer tahıl proteinleri		
5	Tahıl nişastalarının kimyasal özellikleri (granül yapısı, granül şekli, granüllerin orgaizasyonu)		
6	Tahıl nişastalarının fonksiyonel özellikleri ve hamur prosesi üzerinde nişastanın etkisi Tahıllarda bulunan nişasta olmayan polisakkaritlerin kimyasal ve fonksiyonel özellikleri		
7	Tahıl lipidlerinin yapısal ve fonksiyonel özellikleri; Tahıllarda bulunan mineraller ve vitaminler		
8	Arasınav		
9	Tahıllarda bulunan fitosteroller		
10	Tahıllarda bulunan fenolik bileşikler		
11	Tahılların depolanmasında meydana gelen kimyasal/biyokimyasal değişiklikler		
12	Fırın ürünlerinde pişirmenin kimyasal yönü		
13	Fırın ürünlerinde bayatlama olayı, nişastanın redrogradasyonu		
14	Genel değerlendirme		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-6009 SÜT BİYOKİMYASI		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr.Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin kapsamında sütün bileşim unsurlarına, ilişkin temel kimya ve biyokimya bilgileri verilmektedir. Süt teknolojisi alanındaki diğer tüm dersler için temel oluşturması açısından önem taşımaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Metin, M. 1998. Süt Teknolojisi: Sütün bileşimi ve işlenmesi. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir; 793 sy. -Metin, M., Öztürk, G. F. .2002. Süt ve Mamüllerinde Analiz Yöntemleri. Ege Üniversitesi. Ege Meslek Yüksekokulu. Yayınlar No: 24, Bornova, İzmir; 437		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sütün fizikokimyasal özellikleri		
2	Süt lipiteri: Süt yağı glabülleri, kimyasal tepkimeler		
3	Sütün azotlu maddeleri: Genel bilgi, Sütün proteinli maddelerinin özellikleri		
4	Süt protein fraksiyonları: Kazein		
5	Süt protein fraksiyonları: Serum Proteinleri		
6	Sütün proteinlerinin denatürasyonu, koagülasyonu		
7	Sütün karbonhidratları, Laktoz, önemi ve kimyasal tepkimeleri		
8	Ara Sınav		
9	Sütün mineral maddeleri		
10	Sütün minör bileşenleri		
11	Süt ürünleri ve kimyasal ve biyokimyasal tepkimeler		
12	Süt ürünleri ve laktozdaki kimyasal ve biyokimyasal olaylar		
13	Süt ürünleri ve kazeindeki kimyasal ve biyokimyasal değişim		
14	Süt ürünleri ve lipitlerdeki kimyasal ve biyokimyasal tepkimeler		
15	Final Sınavı		

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6010 Modifiye Yağ Üretim Teknolojileri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Harun DIRAMAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Modifiye yağların üretim teknolojileri hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	Modifiye Yağ Üretim Teknolojisi , Prof. Dr. Muzaffer KAYAHAN, ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Modifiye Yağ Üretiminin Tarihçesi		
2	Yağ Asitleri Bileşiminin Etkisi		
3	FRAKSİYONE-KRİSTALİZASYON TEKNOLOJİSİ		
4	Katı Yağ Fazlarının Fraksiyonlanması		
5	Hidrojenasyonun Fiziksel ve Kimyasal Açından Temel İlkeleri		
6	Heterojen Katalizörlerin Üretim ve Özellikleri		
7	Hidrojenasyonda Teknolojik Uygulamalar		
8	Arasınnav		
9	İnteresterifikasyon (İn-es) Teknolojisine Giriş		
10	Enzimatik İn-es'in Tepkime Mekanizması		
11	İn-es'le İşlenmiş Yağların Kontrolü		
12	Margarinin Tanımı, Margarinlerde Yağ Fazının Hazırlanması		
13	Kızartmanın Kuramı ve Çeşitleri		
14	Kızartma Yağlarında İstenen Nitelikler, Kızartma Yağı Üretimi		
15	Final Sınavı		

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-6012 Gıda Kurutma Teknikleri		
Öğretim Elemanı	Yard. Doç. Dr. Dilek KAVAK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gıda kurutma teknikleri hakkında bilgi vermek, sektörde karşılaşılabilecek sorunların görüşülmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Doyma Durumunda Suyun Termodinamik Özellikleri		
2	Nemli Havanın Termodinamik Özelliklerinin Hesaplanması		
3	Kuruma Hızlarının Özellikleri		
4	Biyolojik Malzemelerin Kimyasal Çözeltilere Daldırılması		
5	Elektromanyetik Dalgalar		
6	Mikrodalga Aplikatör		
7	Mikrodalga kurutmanın avantajları ve kullanımını kısıtlayabilen faktörler		
8	Arasınava		
9	Mikrodalga enerjisinin birleşik kullanımı		
10	Mikrodalga enerjisinin birleşik kullanımı		
11	Kızılötesi Isıtmanın Temel Prensipleri		
12	Kızılötesi Isıtmanın Temel Prensipleri		
13	Kızılötesi Isıtıcılar		
14	Kızılötesi Isıtıcılar		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-5029 Genetik Olarak Değiştirilmiş Gıdalar		
Öğretim Elemanı	Yard. Doç. Dr. Dilek KAVAK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Genetiği değiştirilmiş gıdalar ile ilgili detaylı bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Genetik modifikasyon nedir		
2	Genetik modifikasyon yöntemleri nelerdir		
3	Agrobacterium ile genetik modifikasyon		
4	Viral genetik modifikasyon		
5	Mikroenjeksiyon ile genetik modifikasyon		
6	Balistik yöntemle ve elektroporasyon ile genetik modifikasyon		
7	GM'nun avantajları		
8	Arasınava		
9	Genetik modifikasyonun dezavantajları		
10	Dünya ticaretindeki GM ürünler		
11	Dünya ticaretindeki GM ürünler ve pazar payları		
12	dünyadaki GM ürünlerle ilgili yasal uygulamalar		
13	GM ürün tespiti		
14	Türkiyedeki GM ürünlerle ilgili mevzuattaki düzenlemeler		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	FBE- 5001 Bilimsel Araştırma Yöntemleri		
Öğretim Elemanı	Yard. Doç. Dr. Dilek KAVAK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Genetiği değiştirilmiş gıdalar ile ilgili detaylı bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilim ve Araştırma		
2	Bilimsel araştırma ve paradigmlar		
3	Nicel araştırma yaklaşımı		
4	Nicel araştırma yaklaşımı		
5	Nitel araştırma yaklaşımı		
6	Bilimin özellikleri		
7	Bilimin özellikleri		
8	Arasınav		
9	Bilgi Edinme Yolları		
10	Bilgi Edinme Yolları		
11	Modeller ve Teoriler (Kuramlar)		
12	Yasalar		
13	Araştırma süreci		
14	Araştırma yaklaşımı ve basamakları		
15	Final Sınavı		

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6013 Gıda Sanayinde Katkı Maddelerinin Kullanımı		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gıda Saanyisinde değişik amaçlarla kullanılan katkı maddelerinin özellikleri kullanım amaçları		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Asitlik düzenleyiciler		
2	Antioksidanlar		
3	Renklendiriciler		
4	Emülsifierler		
5	Emülsifierler		
6	Enzimler		
7	Enzimler		
8	Arasınnav		
9	Polisakkaritler		
10	Tatlandırıcılar		
11	Tatlandırıcılar		
12	Çözgenler		
13	Aroma maddeleri		
14	Aroma maddeleri		
15	Final Sınavı		

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6015 Doğal Antioksidan ve Antimikrobiyeller		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Doğal antioksidanlar ve antimikrobiyel maddelerin kullanımı ve özellikleri hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Doğal Antimikrobiyal Sistemler		
2	Antimikrobiyal Aktivitenin Belirlenmesinde Kullanılan Yöntemler		
3	Disk Difüzyon Yöntemi		
4	Türbidimetrik Yöntem		
5	Minimum İnhibisyon Konsantrasyonu		
6	Bitkisel Antimikrobiyaller		
7	Antimikrobiyal Test Yöntemi		
8	Arasınava		
9	Antimikrobiyal Etki Mekanizması		
10	Antimikrobiyal Etki Mekanizması		
11	Toksikolojik Özellikler		
12	Toksikolojik Özellikler		
13	Esansiyel Yağ ve Oleoresinler		
14	Esansiyel Yağ ve Oleoresinler		
15	Final Sınavı		

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6016 Et Biyokimyası		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kesim sonrası değişimler hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kesim ve kanın akıtılması		
2	Kas kasılmasının mekanizması		
3	Rigor mortis		
4	Kesim sonrası biyokimyasal değişimler		
5	Kesim sonrası biyokimyasal değişimler		
6	Kesim sonrası biyokimyasal değişimler		
78	Et proteinleri		
8	Arasınnav		
9	Et proteinleri		
10	Heterosiklik aromatik aminler		
11	Heterosiklik aromatik aminler		
12	Polisiklik aromatik aminler		
13	Polisiklik aromatik aminler		
14	Fosfatlar		
15	Final Sınavı		

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6017 Et Teknolojisinde Üretim Hataları		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Et ürünlerinin üretimi esnasında karşılaşılabilecek sorunlar		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Etin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri		
2	Kesimden sonra meydana gelen değişiklikler		
3	Etin muhafazası ve işlenmesi		
4	Et ürünleri teknolojisi		
5	Geleneksel ürünler teknolojisi		
6	Pastırma, Kavurma üretiminde karşılaşılabilecek sorunlar		
78	Sucuk üretimi, fermantasyon ve olgunlaştırmada karşılaşılan sorunlar		
8	Arasınnav		
9	Haşlanmış pişmiş et ürünleri		
10	Haşlanmış ürünlerde emülsiyonun oluşması, oluşması sırasında karşılaşılan problemler		
11	Sosis ve salamın kalite özellikleri		
12	Hazır yemek et ürünü çeşitleri		
13	Yabancı ülkeler formülasyonları, et endüstrisinde atık ve artıklar		
14	İşlem görmüş etlerde yapısal, renk ve tat kusurları		
15	Final Sınavı		

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-6020 ENDÜSTRİYEL MİKROBİYOLOJİ		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr.Gökhan AKARCA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Endüstriyel mikrobiyolojinin tanımlanması, endüstriyel mikrobiyolojik ürünlerin çeşitlerinin ve kullanım alanları ile endüstriyel mikrobiyolojik ürünlerin hangi mikroorganizmalar tarafından nasıl üretildiğinin öğrenilmesi ile endüstriyel mikrobiyolojik ürünlerin öneminin kavranılması		
Dersin Temel Kaynakları	Industrial Microbiology: An Introduction (Michael J. Waites, Neil L. Morgan, John S. Rockey, Gary Highton, Blackwell Science) Food And Industrial Microbiology (Rupinder Tewari Department of Biotechnology Panjab University)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Endüstriyel Mikrobiyoloji ve Biyoteknoloji Kavramı ve Endüstriyel Mikrobiyolojinin Önemi		
2	Enerji Üretimi : Fermantasyon ve Solunum		
3	Metabolik Yolların Düzenlenmesi		
4	Endüstriyel olarak Kullanılan Mikroorganizmalar; Tanımı, Özellikleri, Sınıflandırılması		
5	Fermantasyon Ortamı ve Fermantasyon Sistemleri		
6	Fermantasyon Ortamı, İnokulum Geliştirme ve DownStream Prosesleri		
7	Ara Sınav		
8	Endüstriyel Mikrobiyolojide Üretilen Başlıca Ürünler; Antibiyotikler, Amino Asitler, Organik Asitler		
9	Endüstriyel Alkol ve Fermente Alkollü üretimi		
10	Fermente Gıdaların Üretimi		
11	Gıda katkı maddeleri ve gıda takviyeleri		
12	Mikrobiyal biyokütle üretimi: Ekmek Mayası		
13	Mikrobiyal Enzimler ve Sağlık Bakım Ürünleri		
14	Aşılar		
15	Final Sınavı		

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-6023 GIDALARDA MİKROBİYOLOJİK ANALİZ TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr.Gökhan AKARCA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gıda Mikrobiyolojisinde uygulanan analiz metodları, amaçları, uygunluğu ve doğrulanması		
Dersin Temel Kaynakları	1.Manual of Methods of Analysis Of Foods (Microbiological Testing) (Food Safety and Authority of India Minister of Health and Family Welfare Government of India) 2.Laboratory Manual of Food Microbiology Ethiopian Health and Nutrition Research Institute		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gıda Mikrobiyolojisinde Kullanılan Besiyerleri		
2	Katı Besiyerleri Kullanma Yöntemleri		
3	Dilusyon Hazırlama metodları ve Mikroorganizma Sayısının Hesaplanması		
4	Toplam Aerobik Mezofilik ve Psikrofilik Bakteri Sayılarının belirlenmesi, Kullanılan Besiyerleri, Metot,Sayım		
5	Toplam Koliform Grubu Bakteri Sayısının belirlenmesi, Kullanılan Besiyerleri, Uygulanan Metotlar,Sayım		
6	Maya ve Küf Sayılarının belirlenmesi, Kullanılan Besiyerleri, Uygulanan Metotlar,Sayım		
7	Ara Sınav		
8	<i>Stapylococcus aureus</i> Sayısının belirlenmesi Kullanılan Besiyerleri, Metot,Koagulaz testi ve Sayım		
9	<i>Lactobacillus</i> ve <i>Lactococcus</i> Cinsi Bakterilerin sayısının belirlenmesi, Kullanılan Besiyerleri, Uygulanan Metotlar,Sayım		
10	<i>Listeria</i> Cinsi Bakterilerin sayısının belirlenmesi, Kullanılan Besiyerleri, Suplementler Uygulanan Metotlar,Sayım		
11	<i>Salmonella</i> Cinsi Bakterilerin sayısının belirlenmesi, Kullanılan Besiyerleri, Suplementler Uygulanan Metotlar,Sayım		
12	<i>Campylobacter</i> Cinsi Bakterilerin sayısının belirlenmesi, Kullanılan Besiyerleri, Suplementler Uygulanan Metotlar,Sayım		
13	<i>Escherichia coli</i> ve <i>Escherichia coli</i> O:157 H:7 sayılarının belirlenmesi, Kullanılan Besiyerleri, Suplementler		
14	Gıda Mikrobiyolojisinde uygulanan hızlı analiz metodları		
15	Final Sınavı		

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6024 Gıda Mikrobiyolojisinde Gelişmeler		
Öğretim Elemanı	Yard. Doç.Dr. Gökhan AKARCA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gıda mikrobiyolojisinde meydana gelen yeniliklerin araştırılması, tartışılması		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gıda Mikrobiyolojisi: Güncel Durumu		
2	Karbonhidrat Katabolizması, Protein ve Amino Asit Katabolizması		
3	Lipid Katabolizması		
4	Et ve Et Ürünlerinde Mikrobiyal Bozulmalar		
5	Süt ve Süt Ürünlerinde Mikrobiyal Bozulmalar		
6	Meyve ve Sebzelerde Mikrobiyal Bozulmalar.		
78	Fermente Ürünlerde Mikrobiyal Bozulmalar		
8	Arasınnav		
9	Gıda Kaynaklı Koruyucu Etki		
10	Mikroorganizmaların Duyarlılığı		
11	Su Aktivitesinin Mikrobiyal Çoğalma Üzerine Etkisi		
12	Modifiye Atmosfer Paketleme, Kontrollü Atmosfer, Vakum Paketleme		
13	Radyasyonla gıdaların korunması		
14	Ohmik Isıtma, Mikrodalga Isıtma, UV Işınları, Ultrason gibi yöntemlerle gıdaların korunması		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6026 Gıda Analizlerinde Kromatografik yöntemler		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Harun DIRAMAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gıda analizlerinde kullanılan farklı kromatografik metodları (kolon kromatografisi, kağıt kromatografisi, ince tabaka kromatografisi, gaz kromatografisi ve yüksek basınç sıvı kromatografisi) öğretmek ve en sofistike kromatografik cihazlarla (GC, GC-MS, HPLC ve LC-MS) uygulamalarını yaptırmak ve göstermektir. Gıda kalite kontrolü ve gıda araştırmaları için analizi yetiştirmek başlıca amaçtır. Bu ders ileri düzeydekiler içindir.		
Dersin Temel Kaynakları	Hışıl,Y. “ Enstrümental Gıda Analizleri-(Güncellenmiş-Genişletilmiş)(3 Cilt Birarada), Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Ders Kitapları Yayın No: 48, (2010), 6.Baskı, Hışıl,Y. “ Enstrümental Gıda Analizleri-(Güncellenmiş-Genişletilmiş)(3 Cilt Birarada), Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Ders Kitapları Yayın No: 48, (2010), 6.Baskı, Macrea,R. “HPLC in Food Analysis” , Academic Press (1988), Second Edition. Willard,H.H.; Merritt,L.L.Jr.; Dean,J.A.; Settle,F.A.Jr. “Instrumental Methods of Analysis” , Wadsworth Publishing Company,(1988), Seventh Edition. Agilent, Shimadzu, Thermo ve diğer uluslararası firmaların İnternet üzerindeki çeşitli pdf, powerpoint sunuları ve görsel materyalleri Yetim H, Çam M. 2009. Enstrümental Gıda Analizleri. Erciyes Üniversitesi Yay No.175 Kayseri.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders			
Hafta	Konular		
1	Kromatografiye Giriş Tarihi gelişim, Tsweet İn çalışmaları, kromatografi çeşitleri .Kromatografi teorisi ve bazı terimlerin anlamı		
2	Gaz Kromatografisi (GK): kolon etkinliğini gösteren parametreler, kolon seçimi. Dolgulu kolon Gaz kromatografisinin kusurları, çözümlenmesi.		
3	Kovatz İndeksi, Mc.Reynold Sabitleri.		
4	Kapiler ve dolgulu kolonlarda yapılan bazı analizler		
5	Gaz Kromatografisinde kullanılan dedektörler ve dedektör tipleri.		
6	GC-MS (kütle spektrometresi), Türevlendirme ve türevlendirmenin önemi		
78	Yüksek Basınç Sıvı Kromatografisi (HPLC)		
8	Arasınnav		
9	Yüksek Basınç Sıvı Kromatografisi (HPLC)		
10	HPLC' nin gıda analizlerinde kullanılması.		
11	Adsorpsiyon, partiyon, iyon-çiftleme kromatografileri		
12	İnce Tabaka Kromatografisi (ITK):		
13	Kromatografik yöntemler konusunda genel değerlendirme. Ödevlerin değerlendirilmesi ve tartışılması 1		
14	Kromatografik yöntemler konusunda genel değerlendirme. Ödevlerin değerlendirilmesi ve tartışılması 2		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6027 Gıda Kaynaklı Patojenler		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr.Gökhan AKARCA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gıdalar ile bulaşarak enfeksiyonlara ve gıda zehirlenmelerine neden olan mikroorganizmalar ile bulaşma ve korunma yolları.		
Dersin Temel Kaynakları	1.Food Microbiology (Martin R. Adams and Maurice O. Moss, University of Surrey, Guildford, UK), 2.Fundamental of Food Microbiology (Bibek Ray, CRC Press Boca Raton London New York Washington, D.C.) 3.Food Microbiology (Sven-Olof Enfors KTH – Biotechnology, Stockholm 2008)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gıda Mikrobiyolojisinin alan ve kapsamı		
2	Mikroorganizmalar ve Gıdalar		
3	Gıdalarda mikroorganizmaların çoğalıp gelişmesine etki eden faktörler		
4	Gıda kaynaklı bakteriyel etkenler, <i>Aeromonas hydrophila</i> , <i>Bacillus cereus</i> ve diğer <i>Bacillus</i> türleri,		
5	<i>Brucella Campylobacter</i> ,		
6	<i>Clostridium botulinum</i> , <i>Clostridium perfringens</i> ve Diğer Önemli <i>Clostridium</i> Türleri		
7	Ara Sınav		
8	<i>Enterobacter sakazakii</i> <i>Escherichia coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> ,		
9	<i>Mycobacterium</i> türleri <i>Plesiomonas shigelloides</i> , <i>Salmonella</i> ,		
10	<i>Shigella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Vibrio</i> ,		
11	<i>Yersinia enterocolitica</i> , Scombrototoxic Fish Poisoning		
12	Bakteriyel Olmayan Gıda Kaynaklı Hastalıklar Helmintler ve Nematodlar, Protozoalar		
13	Toksijenik Algler, Toksikjenik Funguslar		
14	Gıda Kaynaklı Viruslar		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6028 Süt ve Süt Ürünleri Mikrobiyolojisi		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Süt teknolojisi ve ürünleri hakkında mikrobiyolojik özelliklerin incelenmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sütün önemi , bileşimi, üretimi		
2	Süt hijyeni, işletmelerin dezenfeksiyonu		
3	Patojen ve Bozulma etmeni olan bakteri familyaları		
4	Enterobacteriaceae Familyası		
5	Micrococcaceae Familyası		
6	Bacillaceae Familyası		
78	Clostridiaceae Familyası		
8	Arasınava		
9	Mycobacteriaceae Familyası		
10	Spor oluşturmayaın çubuk bakteriler		
11	Laktik Asit Bakterileri ve Özellikleri		
12	Streptococcaceae Familyası		
13	Listeriaceae Familyası		
14	Campylobacteriaceae Familyası		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6029 Et ve Et Ürünleri Mikrobiyolojisi		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Et teknolojisi ve ürünleri hakkında mikrobiyolojik özelliklerin incelenmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Etin önemi , bileşimi, üretimi		
2	Et hijyeni, işletmelerin dezenfeksiyonu		
3	Etin Mikrobiyal florası		
4	Etin Mikroflorasını etkileyen faktörler		
5	Et ürünleri mikroflorası üzerine teknolojik etkiler		
6	İntoksikasyon		
7	Enfeksiyon		
8	Arasınnav		
9	Ette indikatör mikroorganizmalar		
10	Enterobacteriaceae, Toplam koliform		
11	Fekal koliform, E.coli		
12	Ette saprofit mikroflora		
13	Pseudomonas, Moraxella, Acinetobacter		
14	Alcaligenes, Flavobacterium, Alteromonas		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6033 Su ve Su Ürünleri Mikrobiyolojisi		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Su ürünleri teknolojisi hakkında mikrobiyolojik özelliklerin incelenmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Su ürünlerinin bulaşı kaynakları; kontamine sular ve işletme hijyeni		
2	Listeria monocytogenes		
3	Salmonella		
4	Salmonella		
5	Staphylococcus aureus		
6	Staphylococcus aureus		
7	Vibrio cholerae		
8	Arasınav		
9	Vibrio parahaemolyticus		
10	Vibrio vulnificus		
11	Clostridium botulinum		
12	Histamin zehirlenmesi		
13	Ciguatera Balık Zehirlenmesi (CFP)		
14	Paralitik Kabuklu Zehirlenmesi		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6035 Protein Kimyası		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Protein kimyası ve teknolojik özellikler		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Peptit bağları		
2	Disülfid bağları		
3	Hidrojen bağları		
4	İyon bağları, Apolar bağlar (hidrofob bağlar)		
5	Protein moleküllerinin yapısı ve konformasyonu		
6	Proteinin primer (birinci) yapısı		
7	Proteinin sekonder (ikinci) yapısı		
8	Arasınava		
9	Proteinin tersiyer (üçüncü) yapısı		
10	Proteinin kuarterner (dördüncü) yapısı		
11	Globüler ve fibril proteinler		
12	Glikoproteinler		
13	Nükleoproteinler		
14	Proteinleri, çözünürlüklerine göre ayırıp saflaştırma yöntemleri		
15	Final Sınavı		

**GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM-6039 GIDA MİKROBİYOLOJİSİ VE ANTİMİKROBİYALLER		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr.Gökhan AKARCA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gıdalar ile bulaşarak enfeksiyon ve gıda zehirlenmelerine neden olan patojenlerin gelişmesini durduran ve/veya engelleyen doğal antimikrobiyaller, özellikleri, etken maddeleri ve etki şekilleri		
Dersin Temel Kaynakları	Antimicrobials in Food (Edited by P. Michael Davidson John N. Sofos A. L. Branen Taylor and Francis Group) Natural Antimicrobials for Food Biopreservation		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gıdalardaki Antimikrobiyaller		
2	Sodyum Benzoat ve Benzoik Asit		
3	Sorbik Asit ve Sorbatlar		
4	Organik Asitler, Sülfür Dioksit ve Süfitler, Nitrit		
5	Nisin, Natamisin ve Parabenler		
6	Dimetil dikarbonat ve Dietil dikarbonat		
7	Ara Sınav		
8	Orta uzunluğa sahip yağ asitleri ve Esterler		
9	Lizozim, Bakteriosin ve gıdalarda potansiyel olarak kullanımları		
10	Bitki ve hayvansal kaynaklı Doğal olarak oluşan bileşenler		
11	Sanitizerler;Halojenler, yüzey aktif ajanları ve peroksitler,		
12	İndirek ve çok yönlü antimikrobiyaller		
13	Gıdalarda antibiyotik kalıntıları ve önemi		
14	Hurdle teknoloji uygulamaları ve gıda sanayisinde kullanımı		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6040 Probiyotik ve Starter Kültür Teknolojisi		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Abdullah ÇAĞLAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Probiyotikler ve özellikleri		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Probiyotik nedir		
2	Probiyotik nedir		
3	Probiyotik nedir		
4	Probiyotikler ve prebiyotikler		
5	Probiyotikler ve prebiyotikler		
6	Probiyotikler ve prebiyotikler		
7	Probiyotiklerin Karakteristikleri ve Etki Mekanizmaları		
8	Arasınav		
9	Probiyotik Olarak Kullanılan Mikroorganizmalar		
10	Probiyotik Olarak Kullanılan Mikroorganizmalar		
11	<i>Lb. acidophilus</i> ve <i>B. bifidum</i> Bakterilerinin Genel Özellikleri		
12	<i>Bifidobakterilerin</i> Genel Karakteristikleri		
13	<i>Bifidobakterilerin</i> Genel Karakteristikleri		
14	<i>Lb. casei'</i> nin Genel ve Probiyotik Özellikleri		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6043 Kanatlı Etleri Teknolojisi		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kanatlı etleri ve özelliklerinin araştırılması		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kanatlı eti teknolojisinin tanıtımı		
2	Kümes hayvanları etlerinin detaylı kompozisyonu		
3	Kanatlı etlerinin kesimi, soğutma ve dondurma teknikleri		
4	Ölüm sonrası kanatlı etlerinde değişimler		
5	Ölüm sonrası kanatlı etlerinde değişimler		
6	Kanatlı etlerinin kalite karakteristikleri ve kaliteyi geliştirici faktörler		
7	Kanatlı etlerinin kalite karakteristikleri ve kaliteyi geliştirici faktörler		
8	Arasınava		
9	Kanatlı eti mikrobiyolojisi ve ürün güvenliği		
10	Kanatlı eti mikrobiyolojisi ve ürün güvenliği		
11	Kanatlı etlerinden kürlenmiş ve tütsülenmiş ürün üretimi		
12	Kanatlı etlerinden üretim ürünlerde karşılaşılabilecek problemler		
13	Kanatlı etlerinden üretim ürünlerde karşılaşılabilecek problemler		
14	<i>Kanatlı ürünlerinin yeni üretim teknolojileri</i>		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6044 Kabuklu Su Ürünleri İşleme Teknolojisi		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kabuklu su ürünleri ve özelliklerinin araştırılması		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kabuklu su ürünleri bileşimi		
2	Midyelerin gıda bileşimi ve besin değeri		
3	Midyelerin gıda bileşimi ve besin değeri		
4	Midyelerin saklanması, işlenmesi		
5	İstiridyelerin saklanması, işlenmesi		
6	Endüstriyel olarak yetiştirilen istiridyeler		
7	İstiridyelerin ticari olarak değerlendirilmesi		
8	Arasınava		
9	<i>Karideslerin hasat edilmesi, Karideslerin paketlenmesi ve pazara nakliyesi</i>		
10	Karideslerin mikrobiyolojik özellikleri		
11	Kabuklu su ürünleri işleme artıklarının değerlendirilmesi		
12	Kabuklu su ürünleri işleme artıklarının değerlendirilmesi		
13	Kabuklu su ürünleri işleme artıklarının değerlendirilmesi		
14	Kabuklu su ürünleri işleme artıklarının değerlendirilmesi		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6045 Paradatör (Orkinos v.b.) İşleme Teknikleri		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Paradatör işleme hakkında araştırma yapmak		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Avin Elle İşlenmesi ve Muhafazası, Temel Gerekli Olan Araçlar		
2	Balık İşleme Araçları, Orkinos füzesi		
3	Avin Yatırılması Öldürülmesi ve Kanatılması		
4	Balıkçı Kancası, Şişleme ve Tanuguchi, Kanatma		
5	Suşi Tunasının İşlenip Soğutulmaya Hazırlanması		
6	Kılıç Balığının İşlenip Soğutulmaya Hazırlanması		
7	Albacore'un İşlenip ve Fleto Haline Getirilerek Dondurulmaya Hazırlanması		
8	Arasınava		
9	Bütün Albakor		
10	Parçalanmış Albakor		
11	Gemide Muhafaza : Avın Buzla Kaplanması, Buza Daldırma		
12	Gemide Muhafaza: CSW ve RSW		
13	Gemide Muhafaza: Dondurma		
14	Temizlik ve Sanitasyon		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6046 Meyve ve Sebzelerde Biyokimyasal Değişmeler		
Öğretim Elemanı	Yard. Doç. Dr. Bilge AKDENİZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Meyve sebzelerde Bazı temel biyomoleküllerin yapı ve özellikleri, Biyokimyasal dönüşümler, solunum fotosentez etilen oluşumu Metabolik bileşiklerin oluşumu ve parçalanması meyve sebze ürünlerinin üretim ve depolama sırasında meydana gelen biyokimyasal değişiklikler konularının öğretilmesi amaçlanmıştır		
Dersin Temel Kaynakları	Kütüphanenin on-line verbankası,1) Cemeroğlu, B.S., 2011. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi. Nobel Akademik Yayıncılık Kılıç, O.; Başoğlu, F.; Çopur, U., 1997. Meyve ve Sebze İşleme Teknolojisi. 1. cilt, Uludağ Ün. Ziraat Fak. Ders Notları No:73, Bursa. 3) Schobinger,U. (Çev. Acar,J.), 1988. Meyve ve Sebze Suyu Üretim Teknolojisi. Hacettepe Üniv., Ankara. 4) Saldamlı,İ.; Saldamlı,E., 1990. Gıda Endüstrisi Makinaları. Ankara. 5) Cemeroğlu,B., 2007. Gıda Analizleri. Gıda Tekn. Derneği Yay., Ankara. 6) Cemeroğlu,B., 2005. Gıda Mühendisliğinde Temel İşlemler. Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları No:29, Ankara. 7) Somogyi, L.P.; Ramaswami, H.S.; Hui, Y.H., 1996. Processing Fruits: Science and Techn. 2 volumes, Technomic Publishing, Inc., USA. 8) Luh, B.S.; Woodroof, J.G., 1988. Commercial Vegetable Processing. 2nd ed., Avi, USA. 9) Meyve ve sebze proses ve makina fabrikaları ile ilgili çeşitli ticari web sayfaları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Meyve sebzelerin tanımı sınıflandırılması ve temel yapı özellikleri Meyve ve sebzelerde biyolojik		
2	Meyve ve sebzelerde biyolojik mekanizmalar - Glikolizis		
3	Meyve ve sebzelerde biyolojik mekanizmalar - Sitrik asit siklus		
4	Meyve ve sebzelerde biyolojik mekanizmalar - solunum, fotosentez ve etilen oluşumu ve		
5	Meyve ve sebzelerde Metabolik bileşiklerin oluşumu ve parçalanması Karbohidrat bazlı moleküller		
6	Meyve ve sebzelerde Metabolik bileşiklerin oluşumu Organik asitler ve dönüşümler		
7	Meyve ve sebzelerde Metabolik bileşiklerin oluşumu Lipidbazlı moleküller (Steroller, esansiyel yağ		
8	Arasınava		
9	Bendüşme ve olgunlaşma		
10	Hasat ve nakliye sırasında değişmeler		
11	Temel işlemler sırasında değişimler - önişlemler		
12	Temel işlemler sırasında değişimler - Isıl prosesler		
13	Temel işlemler sırasında değişimler - paketleme ambalajlama depolama		
14	Temel işlemler sırasında değişimler - paketleme ambalajlama depolama		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6048 Et Teknolojisinde Özel Konular		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Et teknolojisinde işleme teknikleri ilgili bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Etin önemi, et çeşitleri		
2	Kesim ve hijyen		
3	Kesim sonrası fizyolojisi		
4	Kasın kasılma mekanizması		
5	Rigor mortis		
6	Karkasın parçalanması		
7	Et biyokimyası		
8	Arasınav		
9	Et biyokimyası		
10	Et biyokimyası		
11	Et ürünleri ve yeni teknolojiler		
12	Et ürünleri ve yeni teknolojiler		
13	Et ürünleri ve yeni teknolojiler		
14	Et ürünleri ve yeni teknolojiler		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM Dalı 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	GDM 6050 Et Teknolojisinde Yeni Gelişmeler		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ramazan ŞEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Et teknolojisinde yeni gelişmeler hakkında araştırma yapmak		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları, sunumlar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Etlerin paketlenmesinde yeni teknolojiler		
2	Et işlemede antimikrobienlerin kullanımı		
3	Et ürünlerinde antimikrobienlerin kullanımı		
4	Et sektöründe ultrasound teknolojilerin kullanımı		
5	Et sektöründe infra-red uygulamalar		
6	Dielektrik ve radiofrequency yöntemlerinin et teknolojisinde kullanımı		
7	Dielektrik ve radiofrequency yöntemlerinin et teknolojisinde kullanımı		
8	Arasınav		
9	Mikrodalga uygulamalarının et teknolojisinde kullanımı		
10	Et sektöründe yüksek basınç uygulamaları		
11	Et sektöründe yüksek basınç uygulamaları		
12	Et sektöründe ohmik ısıtma uygulamaları		
13	Et sektöründe ohmik ısıtma uygulamaları		
14	Et sektöründe ohmik ısıtma uygulamaları		
15	Final Sınavı		

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

GIDA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Afyon Kocatepe Üniversitesi Harita Mühendisliği Anabilim Dalı 2004 yılından itibaren eğitim öğretim faaliyetlerine başlamıştır. 12 yıllık süre boyunca onlarca öğrenci anabilim dalımızdan mezun olmuş ve mesleki aktivitelerine, gerek kamu alanında gerekse özel haritacılık bürolarında devam etmektedir. Halen anabilim dalımızda eğitim hayatı devam eden yaklaşık olarak 50 öğrencimiz bulunmaktadır. Her yıl anabilim dalımızın belirlemiş olduğu kontenjan kapsamında 15 öğrencimiz bölümümüze kaydını yapmakta ve yaklaşık olarak 5 öğrenci mezun olmaktadır. Anabilim dalımızda öğrenim hayatlarına devam eden öğrencilerimiz, hem akademik kadro anlamında hem de donanımsal anlamda oldukça iyi şartlar altında eğitim görmektedirler.

Harita Mühendisliği anabilim dalı, yersel ve fotogrametrik yöntemler ile uydu ve bilgisayar teknolojilerini kullanarak yeryüzünün tamamının veya belirlenen bir bölümünün ülkenin gereksinim duyduğu istenilen ölçekteki topoğrafik ve konumsal haritalarının üretilmesi, Coğrafi Bilgi Sistemlerinin oluşturulması, kıta hareketlerinin belirlenmesi, iyeliğin kayıt altına alınması, kırsal ve kentsel toprak düzenlemelerinin yapılması, tüm yatırım ve mühendislik hizmetlerinin altyapısının oluşturulması, yeryüzünün dört boyutlu ölçümü, haritalanması ve modellenerek gösterilmesi ile ilgilenen mühendislik bilim ve teknolojisidir.

Harita Mühendislerinin Yoğun Olarak Görev Yaptığı Kamu Kurum ve Kuruluşlar:

Belediyeler

Tapu ve Kadastro Gn. Md.

Devlet Su İşleri Gn. Md.

İller Bankası Gn. Md.

Karayolları Gn. Md.

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı

Köy Hizmetleri Gn. Md.

Maden İşletmeleri

Devlet Demir Yolları

Devlet Hava Meydanları

Üniversiteler

Diğer kurumlar

(Turizm Bakanlığı, Afet İşleri Gn.D., GAP, Tarım Reformu Gn. Md., Arsa Ofisi Gn. Md. Vd.)

Özel Sektör vb. bir çok alanda Harita Mühendisleri faaliyetlerini gerçekleştirmektedirler.

Anabilim dalımızda eğitim-öğretim faaliyetlerini yürütmek amacıyla Jeodezi, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Ölçme Tekniği laboratuvarları mevcuttur. Her bir laboratuvarında eğitim-öğretim faaliyetlerinin yanında bilimsel anlamda çalışmalar yapılabilmesi için yeterli donanım bulunmaktadır. Anabilim dalımızda 7 Doçent Doktor ve 5 Araştırma Görevlisi bulunmaktadır.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Gereksinim duyulan her ölçekteki haritaların üretimini, araziye ilişkin küçük/büyük tüm projelerin etüde ve uygulamalarını gerçekleştiren bir meslek dalıdır. Haritalar ve harita mühendislik hizmetleri tüm yatırım ve mühendislik hizmetlerinin alt yapısını oluşturur. Örneğin kent planlaması ve imar planları için gerekli kent haritaları, imar planı uygulamaları, parselasyon haritaları, kadastro haritaları, kamulaştırma planları, arazi toplulaştırma planları, maden haritaları, topografik haritalar harita mühendislerinin yönetim ve denetiminde üretilir. Karayolu, demiryolu, sulama, tünel ve benzeri mühendislik projelerinin etütlerinde ve projelendirmelerinde, bu projelerin araziye uygulanmasında yol, su, kanalizasyon gibi hizmetlerin proje ve yapımlarında harita mühendislerinin yoğun işlevi vardır.

Harita mühendislerinin çalışma alanlarının yoğunluğunu proje hizmetlerine yönelik büyük ölçekli haritalar oluşturur. Bu haritaların yapılabilmesi için önce yeryüzü üzerinde kontrol noktaları ağı oluşturulur. Bu noktalarda yüksek duyarlılık jeodezi aletleri ile açılar ve uzaklıklar ölçülür. Daha sonra bir dizi bilimsel hesaplarla bu kontrol noktalarının cm/mm doğruluğunda koordinatları bulunur. Koordinatları bulunan bu kontrol noktasından özel jeodezi aletleri ile yapılacak ölçmeler ve hesaplamalar sonucu ayrıntı noktalarının koordinatları elde edilir. Bu bilgiler yardımıyla harita çizilir.

Harita Mühendisliği anabilim dalı öğrencileri, mezun olduklarında iş bulma sıkıntısı yaşamayan ender bölümlerden bir tanesidir. Öğrencilerin kendilerini geliştirmeleri sonucunda ülkemizde ve dünyada en iyi kurumlarda hem akademik çalışmalarda hem de özel sektör çalışmalarında rahatlıkla bulunabilmektedir. Tüm bu imkanları düşündüğümüzde, özellikle de üniversite okumanın temel gayesi iş bulma imkanları olduğu düşünüldüğünde, Harita Mühendisliği Bölümü tercih edilmesi gereken bir anabilim dalı olduğu söylenebilir.

Anabilim dalımızda halihazırda yaklaşık 50 yüksek lisans öğrencisi ve 1 doktora öğrencisi bulunmaktadır. Kamu ölçmeleri, ölçme tekniği, jeodezi, fotogrametri ve kartografya bilim dalları kapsamında eğitim öğretim faaliyetleri içerisinde her yıl yaklaşık olarak 15 öğrenci daha katılarak, 7 öğretim üyesi ile birlikte anabilim dalı eğitimleri devam etmektedir.

Harita mühendisliği anabilim dalı olarak; genç, dinamik ve nitelikli kadromuzla lisans düzeyindeki eğitimin yanında, lisansüstü düzeyde de eğitim faaliyetlerine başarılı bir şekilde devam edilmektedir. Bu kapsamda anabilim dalımızda eğitim öğretim faaliyetlerine devam eden ve anabilim dalımızı ilerleyen dönemlerde tercih etmek isteyen öğrencilerimize şimdiden başarılar diliyorum.

Doç. Dr. Bayram TURGUT

Harita Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. Bayram TURGUT	2281423/1226	bturgut@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı	Doç. Dr. Mustafa YILMAZ	2281423/1220	mustafayilmaz@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı	Doç. Dr. İbrahim TİRYAKİOĞLU	2281423/1224	itiryakioglu@aku.edu.tr
Jeodezi Bilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. Mevlüt GÜLLÜ	2281423/1214	mgullu@aku.edu.tr
Kartografya Bilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. İbrahim YILMAZ	2281423/1218	iyilmaz@aku.edu.tr
Fotogrametri Bilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. Murat UYSAL	2281423/1222	muysal@aku.edu.tr
Kamu Ölçmeleri Bilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. Bayram TURGUT	2281423/1226	bturgut@aku.edu.tr
Ölçme Tekniği Bilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. Tamer BAYBURA	2281423/1216	tbaybura@aku.edu.tr

Harita Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Doç. Dr. Bayram TURGUT (Başkan)
Doç. Dr. Mevlüt GÜLLÜ
Doç. Dr. İbrahim YILMAZ
Doç. Dr. Murat UYSAL
Doç. Dr. Tamer BAYBURA
Doç. Dr. Mustafa YILMAZ
Doç. Dr. İbrahim TİRYAKİOĞLU
Arş. Grv. Dr. Mustafa YALÇIN
Arş. Grv. Dr. Mehmet Ali DERELİ
Arş. Grv. Nizar POLAT
Arş.Grv. Abdulgafur ÇAPADIŞ
Arş. Grv. Mehmet Ali UĞUR

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2016

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							
I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
HRT-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
HRT-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 4 ders seçilecektir)							
HRT-5001	Hassas Yükseklik Ölçmeleri	S	3	0	3	3	5
HRT-5002	Jeodezik Ağların Optimizasyonu	S	3	0	3	3	5
HRT-5003	Matematiksel Kartografya	S	3	0	3	3	5
HRT-5004	Küresel Konumlama Sistemi ve Uygulaması	S	3	0	3	3	5
HRT-5005	Topografik Harita Problemleri	S	3	0	3	3	5
HRT-5007	Haritacılıkta Proje Yönetimi	S	3	0	3	3	5
HRT-5010	Yakın Resim Fotogrametrisi ve Makine Görüşü	S	3	0	3	3	5
HRT-5012	Dengelemede Özel Konular	S	3	0	3	3	5
HRT-5014	İleri Mühendislik Ölçmeleri	S	3	0	3	3	5
HRT-5015	İleri Sayısal Görüntü İşleme	S	3	0	3	3	5
HRT-5016	Uzaktan Algılamada Veri İşleme Yöntemleri ve Sistemleri	S	3	0	3	3	5
HRT-5018	İleri Fiziksel Jeodezi	S	3	0	3	3	5
HRT-5021	Jeodezide Yükseklik Sistemleri	S	3	0	3	3	5
HRT-6009	Jeodezide Yapay Sinir Ağları ve Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
HRT-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
HRT-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
HRT-5701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
HRT-5004	Küresel Konumlama Sistemi ve Uygulaması	S	3	0	3	3	5
HRT-5006	Sayısal Arazi Modelleri	S	3	0	3	3	5

HRT-5008	Tematik Kartografya	S	3	0	3	3	5
HRT-5010	Yakın Resim Fotogrametrisi ve Makine Görüşü	S	3	0	3	3	5
HRT-5011	Laser Tarama Teknolojisi	S	3	0	3	3	5
HRT-5012	Dengelemede Özel Konular	S	3	0	3	3	5
HRT-5015	İleri Sayısal Görüntü İşleme	S	3	0	3	3	5
HRT-5016	Uzaktan Algılamada Veri İşleme Yöntemleri ve Sistemleri	S	3	0	3	3	5
HRT-5018	İleri Fiziksel Jeodezi	S	3	0	3	3	5
HRT-5020	Elipsoid Üzerinde Jeodezik Hesaplamalar	S	3	0	3	3	5
HRT-5021	Jeodezide Yükseklik Sistemleri	S	3	0	3	3	5
HRT-5022	Tektonik Hareketlerin Modellenmesi	S	3	0	3	3	5
HRT-6006	Deformasyon Ölçülerinin Analizi						
Toplam			17	3	20	9	30
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
HRT-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
HRT-5603	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
HRT-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
HRT-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
HRT-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
HRT-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
HRT-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
HRT-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018
GUZ DONEMİ

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GUZ YARIYILI DERS PROGRAMI

GÜN	DÖnem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
P A Z A R T E S İ	GÜZ								
S A L I	GÜZ								
Ç A R S A M B A	GÜZ		İleri Fiziksel Jeodezi B.Turgut (214)	İleri Fiziksel Jeodezi B.Turgut (214)	İleri Fiziksel Jeodezi B.Turgut (214)	Jeodezik Ağların Optimizasyonu M.Güllü (214)	Jeodezik Ağların Optimizasyonu M.Güllü (214)	Jeodezik Ağların Optimizasyonu M.Güllü (214)	
						Topografik Harita Problemleri İ.Yılmaz (Karto Lab.)	Topografik Harita Problemleri İ.Yılmaz (Karto Lab.)	Topografik Harita Problemleri İ.Yılmaz (Karto Lab.)	
P E R Ş E M B E	GÜZ					Hassas Yükseklik Ölçmeleri T.Baybura (Ölçme Lab.)	Hassas Yükseklik Ölçmeleri T.Baybura (Ölçme Lab.)	Hassas Yükseklik Ölçmeleri T.Baybura (Ölçme Lab.)	
						Küresel Konumlama Sistemi ve Uygulaması M.Yılmaz (214)	Küresel Konumlama Sistemi ve Uygulaması M.Yılmaz (214)	Küresel Konumlama Sistemi ve Uygulaması M.Yılmaz (214)	
C C M A	GÜZ					Matematiksel Kartografya İ.Yılmaz (214)	Matematiksel Kartografya İ.Yılmaz (214)	Matematiksel Kartografya İ.Yılmaz (214)	
						Yakın Resim Fotogrametrisi ve Makine Görüşü M.Uysal (Foto.Lab)	Yakın Resim Fotogrametrisi ve Makine Görüşü M.Uysal (Foto.Lab)	Yakın Resim Fotogrametrisi ve Makine Görüşü M.Uysal (Foto.Lab)	
						İleri Mühendislik Ölçmeleri İ.Tiryakioğlu (Ölçme Lab.)	İleri Mühendislik Ölçmeleri İ.Tiryakioğlu (Ölçme Lab.)	İleri Mühendislik Ölçmeleri İ.Tiryakioğlu (Ölçme Lab.)	

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5001 Hassas Yükseklik Ölçmeleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Tamer BAYBURA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Presizyonlu Nivelman Teknikleri Gerek bilimsel amaçlı, gerekse Mühendislik hizmetlerine yönelik olarak yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Özellikle, düşey yer kabuğu hareketlerinin izlenmesi, baraj, köprü, yüksek yapılar vb. mühendislik yapılarındaki düşey deformasyonların belirlenmesi, yüksek doğruluk gerektiren yapı ve makinelerin uygulaması gibi işlerde başarıyla kullanılır.		
Dersin Temel Kaynakları	Baykal O., (1994), Presizyonlu Yükseklik Ölçmeleri, Ders Notları, Aydın Ö., (1998), Hassas Yükseklik Ölçmeleri, Ders Notları Teorik Anlatım, Soru ve Cevap, Ödev		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş ve Genel tanımlar		
2	Geoid ve ortalama deniz seviyesinin belirlenmesi		
3	Yükseklik Sistemleri (Jeopotansiyel yükseklik, Ortometrik Yükseklik, Normal Yükseklikler, Elipsoidal Yükseklik)		
4	Yükseklik Belirleme Teknikleri		
5	Klasik ve elektronik presizyonlu nivolar,		
6	Ölçme ve değerlendirme,		
7	İnvar miraların kontrol ve Kalibrasyonu		
8	Ara Sınavı		
9	Motorize Presizyonlu geometrik Nivelman		
10	Presizyonlu Trigonometrik Nivelman		
11	Motorize Presizyonlu Trigonometrik Nivelman		
12	GPS ile Presizyonlu yükseklik belirlenmesi		
13	Vadi Geçiş Nivelman Yöntemi		
14	Uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5002 Jeodezik Ağların Optimizasyonu		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mevlüt GÜLLÜ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin, beklentilere uygun jeodezik ağ tasarlamak ve gerçekleştirmek için gerekli bilgiye sahip olmalarını sağlamak		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Jeodezik ağlara giriş		
2	Jeodezik ağlarda optimizasyon olanakları.		
3	Duyarlık ve güven ölçütleri.		
4	Amaç fonksiyonları.		
5	Datum parametrelerinin optimizasyonu.		
6	Ağların duyarlık yönünden optimizasyonu.		
7	Geometrik şeklin optimizasyonu.		
8	Ölçme planının optimizasyonu.		
9	1. Ara Sınavı		
10	Ağa yeni noktalar katarak genişletilmiş şeklin optimizasyonu.		
11	Kriterium (ölçüt) matrisleri ile optimizasyon.		
12	Güven ölçütleri ile optimizasyon.		
13	Dış güven ölçütleri ile optimizasyon		
14	İç güven ölçütleri ile optimizasyon.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5003 Matematiksel Kartografya		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İbrahim YILMAZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Küçük ölçekli analog haritalar ve sayısal haritalar için yerkürenin düzleme projeksiyonuna temel oluşturan yöntemlerin teorik esaslarının açıklanması, bu bağlamdaki değişik türlerde harita projeksiyonlarının tanıtılması, belli amaçlar için kullanılacak projeksiyonların karşılaştırılmasında kullanılacak kriterlerin açıklanması, harita projeksiyonlarının bilgisayar destekli tasarımı amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Yerin Biçiminin Küre Olarak Alınması Durumunda Harita Projeksiyonlarında Deformasyon Teorisi		
3	Yerin Biçiminin Küre Olarak Alınması Durumunda Harita Projeksiyonlarında Deformasyon Teorisi		
4	Harita Projeksiyonlarının Ortaya Çıkışı, Modifikasyonu ve Sınıflandırılması		
5	Genel Projeksiyon Eşitlikleri		
6	Kartografik Projeksiyonlar		
7	Gerçek Anlamda Olmayan Projeksiyonların Geliştirilmesi		
8	Ara sınav		
9	Çok Yüzeyle Projeksiyonlar		
10	Kesikli Projeksiyonlar		
11	Uygun Projeksiyon Seçiminde Diğer Kriterler		
12	Bilgisayar Destekli Projeksiyon Çalışmaları		
13	Harita Projeksiyonlarının Transformasyonu, İvers Çözümler		
14	Örnek problemlerin çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5004 Küresel Konumlama Sistemi ve Uygulaması		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mustafa YILMAZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	GPS teori ve uygulamaları, jeodezik GPS tekniği ve uygulama alanlarının anlatılması		
Dersin Temel Kaynakları	Muzaffer Kahveci, GPS (Global Positioning System) Global Konum Belirleme Sistemi Teori - Uygulama, 2004		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Uzaydan Konum Belirleme Kavramı. Uydu yörüngeleri ve uydu hareketleri.		
3	GPS' e giriş. GPS uydu sinyalleri.		
4	GPS uydusu gözlem çeşitleri; kod ölçüleri, faz ölçüleri, tekli farklar, çiftli farklar ve üçlü farklar.		
5	GPS de hata kaynakları; saat hataları, atmosferik hatalar, faz kayması ve yansıması, faz merkezliği hatası.		
6	GPS ile ölçme yöntemleri;		
7	Statik, hızlı statik, kinematik ve gerçek zamanlı kinematik yöntemler.		
8	GPS ile konum belirlemede kullanılan dengeleme modelleri		
9	1. Ara Sınavı		
10	GPS ölçülerinin planlanması ve ölçme işlemleri: Gözlem öncesi planlama, arazi istikşafı ve tesisler, GPS ağları		
11	GPS alıcıları: Sabit, gezici ve gerçek zamanlı GPS alıcıları ve özellikleri.		
12	GPS yazılımları, AOSS yazılımının kullanımı.		
13	Arazi uygulaması, statik, hızlı statik ve kinematik GPS yöntemlerinin uygulanması.		
14	Değerlendirme çalışmaları: Ölçülerin değerlendirilmesi, dengelenmesi ve dönüşüm hesapları.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5005 Topografik Harita Problemleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İbrahim YILMAZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Topografik harita yapımı ve üzerindeki bilgilerin açıklanması		
Dersin Temel Kaynakları	Yerci, M., (1988), Kartografya 2, Teorik anlatım, soru cevap		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Harita kavramı		
2	Topografik harita yapımının amacı		
3	Tematik haritalar için altlık		
4	Topografik harita üzerinde bulunan bilgiler		
5	Üç boyutlu hissini veren yöntemler		
6	Renk yöntemi		
7	Eşyükseklik eğri yöntemi		
8	Ara sınav		
9	Pafta bilgileri		
10	Topografik harita yapım yöntemleri		
11	Güncelleştirme		
12	Genelleme		
13	Topografya		
14	Pafta bölümlenmesi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5007 Haritacılıkta Proje Yönetimi		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İbrahim YILMAZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mesleki bir proje gerçekleştirmek için yapılan faaliyetler hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	Alkan R.M., Proje Yönetimi Yerci M., Proje Yönetimi Teorik Anlatım, Soru ve Cevap, Ödev		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Yöneylem Araştırması, Plan, Proje, Planlama Ve Yönetim Kavramları. Planın Önemi		
3	Basit Proje Planlama Yöntemleri		
4	Ağ Diyagramları Yöntemi İle Harita Projelerinin Planlaması		
5	Proje Kritik Faaliyetlerinin Belirlenmesi		
6	Proje Bollukların Belirlenmesi		
7	Projelerde Süre - Maliyet- Kapasite İlişkileri		
8	1. Ara Sınavı		
9	Haritacılıkta Proje Planlamasını Etkileyen Faktörler		
10	Projelerin Organizasyonu		
11	Projelerin Yönetimi		
12	Proje Maliyetlerinin Hesaplanması		
13	Harita Projelerinin İhale Yoluyla Yapıtılması.		
14	Proje Kapatılması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5010 Yakın Resim Fotogrametrisi Ve Makine Görüşü		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Murat UYSAL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı makine görüş ve yakın resim fotogrametrisinin temellerini açıklamak ve bu alanlardaki uygulamalarını yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Course Notes 2. K. B. Atkinson, Close Range Photogrammetry and Machine Vision, 1996, Whittles Publishing Company, ISBN: 1-870-325-46-X. 3. Luhmann, T., (2000), Close Range Photogrammetry , Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg Germany		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Yakın resim fotogrametrisi ve makine görüşün genel tanımı		
3	Yakın resim fotogrametrisinin temelleri		
4	Makine görüşün temelleri		
5	Sensör teknolojisi		
6	Makine görüş donanımları ve yazılımları		
7	Ara Sınav		
8	Kamera kalibrasyonu		
9	Ağ tasarımı		
10	Görüş tabanlı otomatik ölçme teknikleri		
11	Görüntü eşleme teknikleri		
12	Mimari ve arkeolojik fotogrametri		
13	Tıbbi fotogrametri		
14	Makine görüşün uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5012 Dengelemede Özel Konular		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mevlüt GÜLLÜ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Farklı jeodezik kontrol ağları için fonksiyonel ve stokastik modelleri öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dengelemeye giriş		
2	Matrisler. Çeşitli ters matris hesapları.		
3	Dengeleme türleri. Matrislerle dengeleme.		
4	Normal denklem kurma, çözme, korelat ve düzeltme hesapları ve bunların matrislerle çözümü.		
5	Uygulamalar		
6	Dengeleyici fonksiyonlar.		
7	Helmert dönüşümü.		
8	Guruplara ayırarak dengeleme.		
9	1. Ara Sınavı		
10	Trilaterasyon ağlarının dengelenmesi		
11	Poligon ağlarının dengelenmesi		
12	Prediksiyon ve kollokasyon. Doğrusal filtreleme ve yumuşatma kavramları.		
13	Doğrusal olmayan yaklaşımlar. Sabit aralıklı yaklaşımların jeodezik problemlerde kullanılması.		
14	Kalman-Filtreleme yöntemi, duyarlık analizi ve örneklerle jeodezik problemlerde uygulanması.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5014 İleri Mühendislik Ölçmeleri		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. İbrahim TIRYAKIOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mühendislik ölçmeleri için ölçme yöntemlerin, araçların ve metodların belirlenmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notu		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Aplikasyon. Yatay aplikasyon. Düşey aplikasyon. ölçmeleri.		
3	Deformasyon ölçmeleri		
4	Örnek Uygulamalar		
5	Yöntemlerin irdelenmesi.		
6	Maden ocakları, tünel, demiryolu, otoyol, baraj ölçmeleri		
7	Örnek Uygulamalar		
8	Yeraltında yöneltme.		
9	Yeraltı ölçmeleri		
10	Örnek Uygulamalar		
11	1. Ara Sınavı		
12	Hacim Hesapları		
13	Ölçme teknikleri, hataları, sistemler ve uygulamalar.		
14	Geometrik, matematiksel modeller		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5015 İleri Sayısal Görüntü İşleme		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Murat UYSAL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı sayısal görüntü işlemedeki çeşitli konuları vermek ve görüntü anlama, video iletişimi ve multi medya yada tıbbi görüntüleme deki özel konuların temellerini kurmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Digital Image Processing course notes 2. Gonzalez, R.C., Woods, R.E., (2002), Digital Image Processing, Second Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 3. Gonzalez, R.C., Woods, R.E., (2003), Digital Image Processing using MATLAB, Second Edition, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	İnsan görme sistemi, sayısal görüntü algılaması ve sayısal görüntü üzerinde temel işlemler		
3	Sayısal görüntünün yapısı		
4	Dijital kamera, CCD sensörler, tarama		
5	2B sistemler: 2B konumsal ve frekans uzayındaki işlemler		
6	Görüntü restorasyonu		
7	Ara Sınav		
8	Görüntü transformasyonu		
9	Görüntü sıkıştırma		
10	Örnek uygulamalar		
11	Düşük seviyeli görüntü analiz işlemleri		
12	Kenar çıkarma ve görüntü bölümlenme		
13	Görüntü yeniden örnekleme		
14	Görüntü çakıştırma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5016 Uzaktan Algılamada Veri İşleme Yöntemleri ve Sistemleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Murat UYSAL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin uzaktan algılama verilerinin elde edilmesi, dijital sistemlerle işlenmesi ve bu verilerin işlenmesinde kullanılan sistem ve yöntemler açıklamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Lillesand,T.M.&Kiefer,R.W., (1999), Remote sensing and image interpretation, 4th ed. ISBN 0471255157, , 736 pp. 2. Maktav, D; Erbek, F.S., (1991), Uzaktan Algılama (Kantitatif Yaklaşım), (Çeviri kitap). 3. Rafael C. Gonzalez, Richard E. Woods, (2001), Digital Image Processing, Second Ed.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Veri işleme sistemleri		
3	Veri işleme yöntemleri		
4	Uzaktan algılama verileri		
5	Verilerin elde edilmesi		
6	Ara Sınav		
7	Uzaktan Algılamada ışınım ve alet donanımı,		
8	Uzaktan algılamada patern tanıma,		
9	Veri işleme sistemi modelleri,		
10	Çıktı alt sistemleri,		
11	Girdi alt sistemleri,		
12	Analiz alt sistemleri,		
13	Analiz tekniklerinin uygulanmasında biyolojik ve fiziksel özellikler,		
14	Kantitatif Yaklaşımın uygulanması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5021 Jeodezide Yükseklik Sistemleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Bayram TURGUT		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı; Yükseklik sistemlerini tanıtmak ve Yükseklik Sistemlerinin ölçü, hesap ve dönüşümlerini tanımlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Heiskanen, W., Moritz, H., 1984, Fiziksel Jeodezi (Türkçesi Onur Gürkan), KTÜ, TrabzonErbudak, M., Tuğluoğlu, A., 1976, Fiziksel Geodezi, İDMMA, İstanbulTuğluoğlu, A., 1984, Potansiyel Kuramı, YTÜ, İstanbul		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Yükseklikler		
3	Çekim ve Potansiyel		
4	Ağırlık Kuvveti ve Potansiyeli		
5	Nivo Yüzeyleri,Çekül Eğrileri ve Jeoit		
6	Seviye Elipsoidi,Gravite alanı ve Normal gravite		
7	Ağırlıkların indirgenmesi ve Ağırlık Anomalileri		
8	Potansiyel farkları ve Nivelmanın yola bağımlılığı		
9	Arasınav		
10	Jeopotansiyel Yükseklik		
11	Dinamik Yükseklik		
12	Ortometrik Yükseklik		
13	Normal Yükseklik		
14	Farklı Yükseklik Sistemlerinin Karşılaştırılması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-6009 Jeodezide Yapay Sinir Ağları ve Uygulamaları		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mustafa YILMAZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yapay sinir ağları kullanılarak, yeterli olandan fazla olan veri kümeleri ile ilgilenen jeodezik uygulamaların, düşünme ve karar verme mekanizması kapsamında bilgisayarlar ile gerçekleştirilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Yapay Sinir Ağları, Prof Dr. Ercan ÖZTEMEL Mühendislikte Yapay Zeka Uygulamaları-I: YSA, Doç. Dr. Şeref EROĞLU vd.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Yapay sinir Ağlarına giriş		
3	YSA'nın Temel Elamanları		
4	YSA Öğrenme Algoritmaları		
5	YSA Öğrenme Algoritmaları		
6	YSA'da Öğrenme Yöntemleri		
7	YSA tasarımında dikkat edilmesi gereken hususlar		
8	Aktivasyon Fonksiyonları		
9	Vize		
10	Uygulama		
11	Uygulama		
12	YSA'da Matlab kullanımı		
13	Bileşik Yapay sinir Ağları		
14	Uygulama		
15	Final Sınavı		

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018
BAHAR DONEMİ**

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

GÜN	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
PAZARTESİ	GÜZ								
SALİ	GÜZ								
ÇARŞAMBA	GÜZ		Jeodezide Yükseklik Sistemleri B.Turgut (214)	Jeodezide Yükseklik Sistemleri B.Turgut (214)	Jeodezide Yükseklik Sistemleri B.Turgut (214)	Deformasyon Ölçülerinin Analizi M.Güllü (214)	Deformasyon Ölçülerinin Analizi M.Güllü (214)	Deformasyon Ölçülerinin Analizi M.Güllü (214)	
PERŞEMBE	GÜZ					Sayısal Arazi Modelleri T.Baybura (Ölçme Lab.)	Sayısal Arazi Modelleri T.Baybura (Ölçme Lab.)	Sayısal Arazi Modelleri T.Baybura (Ölçme Lab.)	
						Jeodezide YSA ve Uygulamaları M.Yılmaz (214)	Jeodezide YSA ve Uygulamaları M.Yılmaz (214)	Jeodezide YSA ve Uygulamaları M.Yılmaz (214)	
CCMA	GÜZ					Tematik Kartografya İ.Yılmaz (214)	Tematik Kartografya İ.Yılmaz (214)	Tematik Kartografya İ.Yılmaz (214)	
						Lazer Tarama Sistemleri M.Uysal (Foto.Lab)	Lazer Tarama Sistemleri M.Uysal (Foto.Lab)	Lazer Tarama Sistemleri M.Uysal (Foto.Lab)	
						Tektonik Hareketlerin Modellenmesi İ.Tiryakioğlu (Ölçme Lab.)	Tektonik Hareketlerin Modellenmesi İ.Tiryakioğlu (Ölçme Lab.)	Tektonik Hareketlerin Modellenmesi İ.Tiryakioğlu (Ölçme Lab.)	

**HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI BAHAR DÖNEMİ
DERS İÇERİKLERİ**

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5004 Küresel Konumlama Sistemi ve Uygulaması		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mustafa YILMAZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	GPS teori ve uygulamaları, jeodezik GPS tekniği ve uygulama alanlarının anlatılması		
Dersin Temel Kaynakları	Muzaffer Kahveci, GPS (Global Positioning System) Global Konum Belirleme Sistemi Teori - Uygulama, 2004		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Uzaydan Konum Belirleme Kavramı. Uydu yörüngeleri ve uydu hareketleri.		
3	GPS' e giriş. GPS uydu sinyalleri.		
4	GPS uydusu gözlem çeşitleri; kod ölçüleri, faz ölçüleri, tekli farklar, çiftli farklar ve üçlü farklar.		
5	GPS de hata kaynakları; saat hataları, atmosferik hatalar, faz kayması ve yansıması, faz merkezliği hatası.		
6	GPS ile ölçme yöntemleri;		
7	Statik, hızlı statik, kinematik ve gerçek zamanlı kinematik yöntemler.		
8	GPS ile konum belirlemede kullanılan dengeleme modelleri		
9	1. Ara Sınavı		
10	GPS ölçülerinin planlanması ve ölçme işlemleri: Gözlem öncesi planlama, arazi istikşafı ve tesisler, GPS ağları		
11	GPS alıcıları: Sabit, gezici ve gerçek zamanlı GPS alıcıları ve özellikleri.		
12	GPS yazılımları, AOSS yazılımının kullanımı.		
13	Arazi uygulaması, statik, hızlı statik ve kinematik GPS yöntemlerinin uygulanması.		
14	Değerlendirme çalışmaları: Ölçülerin değerlendirilmesi, dengelenmesi ve dönüşüm hesapları.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5006 Sayısal Arazi Modelleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Tamer BAYBURA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sayısal Yükseklik Modeli (SYM), yeryüzü topografyasını 3 boyutlu olarak ifade eden model olarak belirlemeyi amaçlamaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Asri,İ.,2011, "Sayısal Arazi Modelleri" ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş: a) Sayısal Arazi Modeli (SAM) ve Sayısal Yükseklik Modeli tanım ve kavramları		
2	SAM türleri		
3	SAM kullanım alanları		
4	SAM oluşturma yöntemleri		
5	SAM oluşturma yöntemleri		
6	SAM için bilgi toplama yöntem ve teknolojileri		
7	SAM için bilgi toplama yöntem ve teknolojileri		
8	1. Ara Sınavı		
9	SAM oluşturma yazılımları		
10	Sonuç ürünler ve uygulama örnekleri		
11	Proje ödevi uygulaması		
12	Proje ödevi uygulaması		
13	Öğrenci sunumları		
14	Öğrenci sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT- 5008 Tematik Kartografya		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İbrahim YILMAZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Tematik harita ve yapım yöntemlerini öğrenmek		
Dersin Temel Kaynakları	Slocum, T.A., McMaster, R.B., Kessler, F.C., Howard, H.H. (2005), Thematic Cartography and geographic Visualization, prentice Hall Series.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Kartograpyanın temelleri		
3	Ölçek ve genelleştirme		
4	Uygun harita projeksiyonunun seçimi		
5	Renk kavramı		
6	Koroplet harita		
7	İsartmik harita		
8	Ara sınav		
9	Nokta harita		
10	Dasimetrik harita		
11	Veri sınıflaması		
12	Haritaların çoğaltılması		
13	Sembol bilimi		
14	Elektronik atlaslar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5010 Yakın Resim Fotogrametrisi Ve Makine Görüşü		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Murat UYSAL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı makine görüş ve yakın resim fotogrametrisinin temellerini açıklamak ve bu alanlardaki uygulamalarını yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Course Notes 2. K. B. Atkinson, Close Range Photogrammetry and Machine Vision, 1996, Whittles Publishing Company, ISBN: 1-870-325-46-X. 3. Luhmann, T., (2000), Close Range Photogrammetry , Herbert Wichmann Verlag, Heidelberg Germany		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Yakın resim fotogrametrisi ve makine görüşün genel tanımı		
3	Yakın resim fotogrametrisinin temelleri		
4	Makine görüşün temelleri		
5	Sensör teknolojisi		
6	Makine görüş donanımları ve yazılımları		
7	Ara Sınav		
8	Kamera kalibrasyonu		
9	Ağ tasarımı		
10	Görüş tabanlı otomatik ölçme teknikleri		
11	Görüntü eşleme teknikleri		
12	Mimari ve arkeolojik fotogrametri		
13	Tıbbi fotogrametri		
14	Makine görüşün uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5011 Lazer Tarama Teknolojisi		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Murat UYSAL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı lazer taramanın temellerini, lazer tarama aletleri ve tekniklerinin öğrenmek, lazer tarama verilerinden bilgi çıkarımı hakkında bilgi edinmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Kraus, K., 2007. Fotogrametri, Fotoğraflardan ve Lazer Tarama Verilerinden Geometrik Bilgiler, Çeviri, İTÜ. 2. Shan, J., Toth, C. K., 2008. Topographic Laser Ranging and Scanning: Principles and Processing, Taylor&Francis Group, CRC Press. 3. www.isprs.org/ 4. http://www.fergi-online.de/ 5. http://www.lidarmap.org/ http://isprs.ign.fr/home_en.htm		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Lazer tarayıcılar; lazer tarayıcıların temel ilkeleri		
3	LİDAR		
4	Fiziksel ilkeler, geometrik ilkeler		
5	Yersel lazer tarayıcılar		
6	Ara Sınav		
7	Fiziksel ilkeler, geometrik ilkeler		
8	Mesh yaratma, temel problemler		
9	Üçgenleme algoritmaları		
10	Verilerin işlenmesi		
11	Örnek Uygulama		
12	Fotogrametri ve yersel lazer tarayıcıların entegrasyonu		
13	Örnek Uygulama		
14	Örnek Uygulama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5018 İleri Fiziksel Jeodezi		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Bayram TURGUT		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders yüksek lisans öğrencilerine Fiziksel Jeodezi ve uygulamaları hakkında bilgi verir.		
Dersin Temel Kaynakları	Heiskanen, W., Moritz, H., 1984, Fiziksel Jeodezi (Türkçesi Onur Gürkan), KTÜ, TrabzonErbudak, M., Tuğluoğlu, A., 1976, Fiziksel Geodezi, İDMMA, İstanbulTuğluoğlu, A., 1984, Potansiyel Kuramı, YTÜ, İstanbul		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Jeodezinin tanımı		
3	Potansiyel ve nitelikleri		
4	Potansiyel kavramı		
5	Yeryuvarının gravite alanı		
6	Jeopotansiyel yüzeyler ve jeoit		
7	Jeodezide kullanılan koordinat sistemleri		
8	Ara sınav		
9	Gravite		
10	Gravite ölçmeleri		
11	Gravite indirgemeleri		
12	Yükseklik Sistemleri		
13	Farklı Yükseklik Sistemlerinin Karşılaştırılması		
14	Problem çözümleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5021 Jeodezide Yükseklik Sistemleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Bayram TURGUT		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı; Yükseklik sistemlerini tanıtmak ve Yükseklik Sistemlerinin ölçü, hesap ve dönüşümlerini tanımlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Heiskanen, W., Moritz, H., 1984, Fiziksel Jeodezi (Türkçesi Onur Gürkan), KTÜ, TrabzonErbudak, M., Tuğluoğlu, A., 1976, Fiziksel Geodezi, İDMMA, İstanbulTuğluoğlu, A., 1984, Potansiyel Kuramı, YTÜ, İstanbul		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Yükseklikler		
3	Çekim ve Potansiyel		
4	Ağırlık Kuvveti ve Potansiyeli		
5	Nivo Yüzeyleri,Çekül Eğrileri ve Jeoit		
6	Seviye Elipsoidi,Gravite alanı ve Normal gravite		
7	Ağırlıkların indirgenmesi ve Ağırlık Anomalileri		
8	Potansiyel farkları ve Nivelmanın yola bağımlılığı		
9	Arasınav		
10	Jeopotansiyel Yükseklik		
11	Dinamik Yükseklik		
12	Ortometrik Yükseklik		
13	Normal Yükseklik		
14	Farklı Yükseklik Sistemlerinin Karşılaştırılması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-5022 Tektonik Hareketlerin Modellenmesi		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İbrahim TIRYAKIOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı deprem üreten faylar çevresinde kurulan deformasyon ağlarının izlenmesidir. Ayrıca Tektonik problemleri bilgisayarda çözebilecek algoritmaları kavramak ve bilgisayarda uygulama		
Dersin Temel Kaynakları	1. Chapra, S.C., Canale, R.P., Numerical Methods for Engineers, 4th ed., Mc Graw Hill, New York, 2001. 2. Recktenwald G.W., Numerical Methods with MATLAB: Implementations and Applications, Prentice Hall, New York, 2001. 3. Gerald, C.F., Wheatley, P.O., Applied Numerical Analysis, 6th ed., Addison-Wesley, New York, 1999.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Deprem		
3	Depremi belirleme yöntemleri		
4	Deprem ve Jeodezi		
5	deprem ve jeodezi		
6	Küresel Konumlama Sistemleri		
7	GPS		
8	Ara Sınav		
9	GPS değerlendirme programları		
10	GAMIT-GLOBK		
11	GAMIT-GLOBK		
12	Gerilme ve Gerinim		
13	Gerilme ve Gerinim		
14	Deprem Çözümleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-6006 Deformasyon Ölçülerinin Analizi		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mevlüt GÜLLÜ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Deformasyon, deformasyonun farklı yöntemleri, referans ağlar, yapısaldeformasyon ölçmeleri. Jeodezik ve jeoteknik yöntemlerle deformasyonun izlenmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Deformasyon ölçmeleri hakkında temel bilgiler		
2	Deformasyon ölçme yöntemlerinin sınıflandırılması		
3	Jeodezik yöntemlerle deformasyon ölçmeleri, jeodezik kontrol ağları ve yapısı		
4	Deformasyon ölçmelerinde kullanılan aletler ve seçiminde dikkat edilecek hususlar		
5	Jeodezik kontrol ağının ölçülmesi, doğrultu, uzunluk ve düşey açı ölçülerinin yapılması ve indirgenmesi		
6	Hassas poligon yöntemi, alıyman yöntemi		
7	Hassas geometrik,hassas trigonometrik ve hidrostatik nivelman yöntemleri		
8	Yıl içi sınavı		
9	Fiziksel deformasyon ölçme yöntemleri		
10	Barajlarda deformasyon ölçmeleri		
11	Köprüler, tüneller ve otoyollarda deformasyon ölçmeleri		
12	Yüksek yapılarda deformasyon ölçmeleri , açık maden işletmelerinde deformasyon ölçmeleri		
13	Uygulama		
14	Gemilerde deformasyon ölçmeleri ve yerkabuğu hareketlerinin izlenmesi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	HRT-6009 Jeodezide Yapay Sinir Ağları ve Uygulamaları		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mustafa YILMAZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yapay sinir ağları kullanılarak, yeterli olandan fazla olan veri kümeleri ile ilgilenen jeodezik uygulamaların, düşünme ve karar verme mekanizması kapsamında bilgisayarlar ile gerçekleştirilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Yapay Sinir Ağları, Prof Dr. Ercan ÖZTEMEL Mühendislikte Yapay Zeka Uygulamaları-I: YSA, Doç. Dr. Şeref EROĞLU vd.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Yapay sinir Ağlarına giriş		
3	YSA'nın Temel Elamanları		
4	YSA Öğrenme Algoritmaları		
5	YSA Öğrenme Algoritmaları		
6	YSA'da Öğrenme Yöntemleri		
7	YSA tasarımında dikkat edilmesi gereken hususlar		
8	Aktivasyon Fonksiyonları		
9	Vize		
10	Uygulama		
11	Uygulama		
12	YSA'da Matlab kullanımı		
13	Bileşik Yapay sinir Ağları		
14	Uygulama		
15	Final Sınavı		

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde bulunan İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı 4 Prof. Dr., 2 Doç. Dr., 5 Yrd. Doç. Dr. olmak üzere 11 öğretim üyesi ve 5 Araştırma Görevlisi kadrosundan oluşmaktadır.

Anabilim Dalımızda,
Hidrolik

Geoteknik

Ulaştırma

Yapı

Yapı Malzemesi

Yapı İşletmesi

olmak üzere altı bilim dalı bulunmaktadır.

VİZYON

Düşündürmeyi öğreten, bilim ve teknolojinin üretim ve geliştirilmesini hedefleyen, toplumsal sorumluluğa sahip geleceğe katkı sağlayan bireyleri yetiştiren yaratıcı düşünce gücünü geliştirmek, araştırma, planlama, tasarım ve uygulama yetenekleri kazandırmak ve sorumluluk alabilen, kamunun çevre ve yapı politikalarına yön veren tartışma ve kararların liderleri olarak hizmet veren İnşaat Mühendislerinin uzmanlaşmasını sağlamaktır.

MİSYON

Araştırma ve topluma hizmet faaliyetlerini evrensel standartlarda yürütebilen, teknolojideki gelişmeleri yakından takip edip kullanabilen, mühendislik kriterleri çerçevesinde akredite olma yolunda ilerleyen, ilgili kamu ve özel kuruluşlar ile işbirliği içerisinde olan, ortak projeler üreten ve sorunlarına çözüm arayan, takım çalışmasına uyumlu, çevresel değerlere duyarlı, iletişime ve eleştiriye açık, rekabetçi, esnek ve kendine güvenen İnşaat Mühendislerinin belirli alanlarda ihtisaslaşmasını sağlamaktır.

AMAÇ

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ile ilgili problemleri ortaya koyabilen, çözen, mesleki ve etik sorumluluk bilincinde olan, yazılı ve sözlü iletişimi geliştirmiş, demokratik görüş ve düşüncelere saygılı, eğitim-öğretim ve bilimsel araştırmayı öne çıkaran, uluslararası ölçekte de kabul görececek bilgilerle donanmış, sorumluluklarının bilincinde olarak yenilikçi düşüncelere açık, yaşam boyu öğrenmeyi ilke edinmiş, üretken, topluma liderlik eden, milli ve manevi değerlere saygılı kuşaklar yetiştirmesine katkıda bulunacak yüksek lisans ve doktora öğrencileri yetiştirmek öncelikli amacımızdır.

HEDEFLER

Uluslararası kalitede eğitim ve araştırma yapacak yeterli sayıda öğretim üyesi kadrolarının oluşmasında gerekli altyapıyı oluşturmak, düzenlenecek konferans, seminer ve sempozyumlarla mühendislik alanındaki teknik ve bilimsel gelişmelere ulusal ve uluslararası düzeyde katkıda bulunacak araştırmalar yapmak ve yayınlamakla ülkemizin mühendislik eğitiminde önde gelen üniversitelerinden biri olmak, toplum için güvenli ve çağdaş yaşam ortamlarının oluşturulmasına, toplumda bilimsel düşüncenin ve çevre bilincinin yaygınlaştırılmasına, toplumsal işbirliği ve dayanışma kültürünün geliştirilmesine, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasına, böylece toplumun yaşam kalitesinin yükseltilmesine katkı sağlamak kısa vadedeki hedeflerimizden biridir.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Bilim insanlarının ürettiği teorik bilgiyi pratik bilgiye dönüştürerek konut, işyeri, spor salonu, karayolu, demiryolu, köprü, baraj, su iletim hattı gibi imar yapılarını projelendiren ve projeye göre inşa edilmesini sağlayan inşaat mühendisliği lisansüstü eğitimini veren Anabilim Dalımızda, su yapıları konularında Hidrolik, zemin konularında Geoteknik, karayolu, demiryolu konularında Ulaştırma, inşaat malzemeleri konularında Yapı Malzemesi, yapı hesaplamalarında Yapı ve inşaat ekonomisi-verimliliği konularında Yapı İşletmesi Bilim Dalı çalışma yürütmektedir.

Ülkelerin gelişiminde en önemli konumda yer alan saha inşaat mühendisliğinin faaliyet gösterdiği imar yapılarıdır. Bu yönüyle iş sahası çok geniş olan inşaat mühendisliğinde kolayca ve çoğu zaman üs mevkilerde iş sahibi olunabilmektedir. Programdan mezun olan öğrenciler devlet sektörlerinde ve özel sektörde istihdam edilebilmektedir. Her türlü bina, köprü, yol, havaalanı, baraj, kıyı yapıları, atık su götürme, içme suyu şebekeleri vb. alanlara hükmeden ve mezunlarına bu bağlamda geniş çalışma ve iş imkânları sunan bir anabilim dalıdır.

Anabilim Dalımız bünyesinde bulunan araştırma laboratuvarları; DPT, TÜBİTAK ve BAPK'ndan alınan projelerle bilimsel araştırma yapabilecek düzeyde cihazlarla donatılmıştır. Bu Anabilim Dalı, bilimsel düşünmeyi öğrenmiş ve mesleki yaşamlarında ortaya çıkabilecek problemleri irdeleyerek çözümlenmeyi ilke edinmiş, bilim ve teknolojiye uyum sağlamanın yanı sıra katkıda bulunabilecek niteliklere ve temel bilgilere sahip geleceğin bilim adamı adaylarının yetiştirilmesini amaçlamaktadır. Eğitimleri sırasında öğrenciler yapı teknolojileri, yapı malzemeleri, beton teknolojisi, çimento ve tuğla, yapısal analiz, deprem mühendisliği, yapısal hasarlar, ulaştırma, geoteknik, hidrolik, hidroloji ve su kaynakları alanlarında araştırma ve çalışma yapabilmektedirler.

Halen 11 öğretim üyemizle eğitim faaliyetlerini sürdürdüğümüz Anabilim Dalımızda tüm öğretim üyelerimizle öğrencilerimizin ülkemizin imarı, modernizasyonu ve yönetimine katkı sağlayacak bireyler olarak yetişmeleri için azami gayret içinde olduğumuzu belirtirim.

Prof. Dr. Yılmaz İÇAĞA

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Yılmaz İÇAĞA	6-3005	yicaga@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı	Doç. Dr. İsmail ZORLUER	6-2076	izorluer@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı	Yrd. Doç. Dr. Murat KİLİT	6-1314	mkilit@aku.edu.tr
Hidrolik Bilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Yılmaz İÇAĞA	6-3005	yicaga@aku.edu.tr
Geoteknik Bilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. İsmail ZORLUER	6-2076	izorluer@aku.edu.tr
Ulaştırma Bilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Hüseyin AKBULUT	6-1215	hakbulut@aku.edu.tr
Yapı Bilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. İsmail DEMİR	6-1228	idemir@aku.edu.tr
Yapı Malzemesi Bilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. Tayfun UYGUNOĞLU	6-1317	uygunoglu@aku.edu.tr
Yapı İşletmesi Bilim Dalı Başkanı	Yrd. Doç. Dr. Ahmet Raif BOĞA	6-2165	araif@aku.edu.tr

İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Yılmaz İÇAĞA (Başkan)
Prof. Dr. İsmail DEMİR
Prof. Dr. Hüseyin AKBULUT
Prof. Dr. Tayfun UYGUNOĞLU
Doç. Dr. İsmail ZORLUER
Doç. Dr. Gökhan GÖRHAN
Yrd. Doç. Dr. Cahit GÜRER
Yrd. Doç. Dr. Gökhan KÜRKLÜ
Yrd. Doç. Dr. Ahmet Raif BOĞA
Yrd. Doç. Dr. Murat KİLİT
Yrd. Doç. Dr. Veli BAŞARAN
Arş. Gör. Dr. Murat HİÇYILMAZ
Arş. Gör. Erhan KAHRAMAN
Arş. Gör. Şerife GÖKÇE
Arş. Gör. Emin TAŞ
Arş. Gör. Saliha ÇİFCİ

İNŞAAT ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT-TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2017

I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	Z	3	0	3	3	5
INS-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
INS-5003	İNŞAATTA KOMPOZİT MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
INS-5004	BETONARME YAPILARDA DURABİLİTE	S	3	0	3	3	5
INS-5005	METALİK YAPI MALZEMELERİ	S	3	0	3	3	5
INS-5009	YAPIMDA İNSAN FAKTÖRÜ	S	3	0	3	3	5
INS-5010	BİTÜMLÜ KARIŞIMLAR	S	3	0	3	3	5
INS-5012	YOL ÜSTYAPI MÜHENDİSLİĞİNDE PERFORMANS	S	3	0	3	3	5
INS-5015	BAĞLAYICI MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
INS-5019	İLERİ YAPI FİZİĞİ	S	3	0	3	3	5
INS-5022	ZEMİNLERİN MÜHENDİSLİK ÖZELLİKLERİ	S	3	0	3	3	5
INS-5034	ÖZEL BETONLAR VE DURABİLİTEYE GÖRE TASARIM	S	3	0	3	3	5
INS-5038	RAYLI SİSTEMLER	S	3	0	3	3	5
INS-5047	ATIKLARIN YAPI MALZEMESİ OLARAK GERİ DÖNÜŞÜMÜ	S	3	0	3	3	5
INS-5055	YERALTI SUYU HİDROLİĞİ	S	3	0	3	3	5
INS-5072	TAŞKIN HİDROLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	21	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-5001	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	Z	3	0	3	3	5
INS-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	1
INS-5701	SEMİNER	Z	0	2	2	2	5
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	Z/S	3	0	3	3	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 2 ders seçilecektir)							
INS-5002	İLERİ BETON TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
INS-5008	MEVCUT YAPILARIN DEPREM BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	S	3	0	3	3	5
INS-5010	BİTÜMLÜ KARIŞIMLAR	S	3	0	3	3	5
INS-5011	DÜŞÜK HACİMLİ YOLLAR	S	3	0	3	3	5
INS-5014	ENDÜSTRİYEL ATIKLARIN BETONDA KULLANIMI	S	3	0	3	3	5
INS-5015	BAĞLAYICI MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
INS-5027	VERİ ANALİZİ	S	3	0	3	3	5
INS-5032	BETON KATKI MADDELERİ	S	3	0	3	3	5
INS-5048	YAPI HAMMADDELERİ	S	3	0	3	3	5
INS-5074	İNŞAATTA POLİMER MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	20	30

III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-5603	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	21
Toplam			8	1	9	9	30
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	21
Toplam			8	1	9	9	30
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	21
Toplam			8	1	9	9	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	21
Toplam			8	1	9	9	30

**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018
GÜZ DÖNEMİ**

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Güz								
Salı	Güz								
Çarşamba	Güz								
Perşembe	Güz								
Cuma	Güz								

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ
DERS İÇERİKLERİ

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İsmail DEMİR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bilimsel araştırma yapabilme ve sunabilme becerisini kazandırmak.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Özgün ders notları</p> <p>Ocak, G., Araştırma Önerisi Hazırlama ve Araştırma Etiği, 2002.</p> <p>www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files//mevzuat/.../yonetmelikIII_9.pdf</p> <p>Bilimsel bir makale nasıl yazılır ve yayınlanır, Robert A. DAY, (Çeviri Gülay Aşkar ALTAY.</p> <p>Karasar, N.,” Araştırmalarda Rapor Hazırlama”, Nobel Publisher, Ankara 2004</p> <p>www2.aku.edu.tr/~gocak/2007dersnot/egitimbilimleri/arastirmaonerisihazirlama.pdf</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilimsel araştırmanın tanımı ve amaçları. Bilimsel araştırmalarda temel kavramlar.		
2	Araştırmanın planlanması. Araştırma önerisinin hazırlanması.		
3	Veri toplama yöntemleri. Literatür araştırması, deneyler, gözlem ve anket.		
4	Anket yöntemleri, sonuçların sunulması.		
5	Kabuller, araştırmanın sınırlılıklarının tanımlanması.		
6	Araştırma yöntemleri; deneysel araştırmalar, alan araştırmaları, tanıtıcı araştırmalar.		
7	Araştırma sonuçlarının sunulmasında göz önüne alınması gereken özellikler.		
8	Araştırma raporunun yazılmasında dikkat edilmesi gereken noktalar. Özet, giriş, gelişme ve sonuç bölümlerinin içeriği, taşınması gereken özellikler.		
9	Anahtar kelimeler, kaynak gösterme, tablo ve şekiller.		
10	Etkili yazım kuralları. Bilimsel çalışmalarda etik.		
11	Ara sınav		
12	Makale eleştirilerine yönelik sunumlar.		
13	Makale eleştirilerine yönelik öğrenci sunumları.		
14	Öğrenciler tarafından hazırlanan makalelerin sunumu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5003 İnşaatta Kompozit Malzemeler		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr. Tayfun UYGUNOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Kompozit malzemeyi tanımlayabilmek, inşaatta kullanılan kompozit malzemeleri tanımak, özelliklerini bilmek.</p> <p>Kompozit malzemeleri genel olarak tanıtmak, sınıflandırmak,</p> <p>Taneli kompozitleri ve özelliklerini öğretmek,</p> <p>Taneli kompozit malzeme olarak betonun bazı özelliklerinin belirlenmesi ve irdelenmesi,</p> <p>Liflerle donatılı kompozitlerin tanıtılması,</p> <p>Liflerle donatılı kompozit malzeme olarak “liflerle ve tellerle donatılı beton” ve ferrocementin tanıtılması, liflerle donatılı kompozitlerin yapıda kullanımının uygulanması,</p> <p>Tabakalı kompozitlerin tanıtılması, tabakalı kompozitlerin yapıda kullanımının uygulanması.</p> <p>Kompozit modellerin oluşturulması</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Ersoy, H.Y., Kompozit Malzemeler, Literatür Yayınları, İstanbul, 2002.</p> <p>2. Prof. Dr. İlker Bekir Topçu, Kompozit Malzemeler Ders Notları, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Eskişehir, 2006.</p> <p>3. Gibson,R.F.,“Principles of Composite Material Mechanics”,2007.</p> <p>4. Krishan K. Chawla, Composite Materials, University of Alabama at Birmingham, US, 1998, p. 483.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kompozit malzeme tanımı ve özellikleri, kompozit malzemelerin sınıflandırılması		
2	İnşaatta kullanılan kompozit malzemelerin tanıtılması, sınıflandırılması		
3	Faz: Faz geometrileri (matris, dağınık ve sürekli faz)		
4	Kompozit türleri		
5	Daneli kompozitler,		
6	Lifli kompozitler		
7	Ara Sınav		
8	Tabakalı kompozitler		
9	Ferrocementin kompozit malzeme olarak incelenmesi		
10	Geometrik kompozit modelleri		
11	Paralel fazlı-eş şekil değiştirmeli, seri fazlı-eş gerilmeli, dağınık fazlı		
12	Daneli kompozit-beton		
13	Lifli kompozit özellikleri: Sürekli ve süreksiz lif hali.		
14	Kompozit modellerin inşaatta kullanılan kompozitlere uygulanması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5004 Betonarme Yapılarda Durabilite		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Tayfun UYGUNOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>En önemli yapı malzemelerinden betonun ve metalin çevre şartlarına karşı tüm özelliklerini tanıtmak, ileri düzeydeki beton, çelik ve betonarme problemlerini ortaya koymak ve bu problemlerin çözüm üretmek, Ortama göre beton sınıfı ve çelik donatı seçimi yapmak, Zararlı ortamlara maruz beton ve betonarmeyi koruyabilmek</p> <p>Zararlı ortamın tanımı, incelenmesi Zararlı ortam ile ilgili faktörler Dış etkenlerin yol açtığı olaylar (kimyasal, fiziksel, mekanik etkileri) Betona ve metallere saf suların, sülfatların, klorürlerin, nitratların, organik maddelerin, havadaki gazların etkileri Zararlı ortama karşı betonda, metallerde alınacak önlemler (malzeme seçimi, elemanın boyutlandırılması ve biçimi bakımından alınacak önlemler)</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Baradan B., Yazıcı H., Ün H. "Betonarme yapılarda Kalıcılık (Durabilite)", İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, No. 298, 2002, 282 s.</p> <p>2. Erdoğan, T.Y., "Beton", ODTÜ Geliştirme Vakfı, Ankara, 2003.</p> <p>3. TS EN 206-1, "Beton, Özellik, Performans, İmalat, Uygunluk", Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 2002</p> <p>4. TS 3440, "Zararlı Kimyasal Etkileri Olan Su, Zemin ve Gazların Etkisinde Kalacak Betonlar İçin Yapım Kuralları", Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 1982.</p> <p>5. SP-212: Sixth CANMET/ACI: Durability of Concrete, American Concrete Institute, 2003.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, Betonun yapısı, metalin yapısı, betonda durabilite kavramı		
2	Beton ve çelik açısından olumsuz çevre koşulları		
3	Betonda karbonatlaşma, çiçeklenme		
4	Asitli suların beton ve çeliğe etkisi		
5	Beton ve çeliğin korozyonu		
6	Donma-çözülme etkisinde beton ve çeliğin durumu		
7	Ara Sınav		
8	Alkali Silika Reaksiyonu etkisinde kalan beton ve çeliğin durumu		
9	Sülfat Saldırısı, sülfat saldırısına karşı alınacak önlemler		
10	Deniz yapıları, deniz suyu içerisinde ve deniz kıyısındaki yapılar		
11	Zemin içerisindeki beton ve çeliğin durumu		
12	Erozyon, kavitasyon ve aşınmaya maruz betonun durumu		
13	Yüksek sıcaklıkta beton ve çeliğin durumu		

14	Zararlı ortamlara karşı beton ve çelik açısından malzeme tipi seçimi, betonun sınıflandırılması
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	INS-5005 METALİK YAPI MALZEMELERİ		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. GÖKHAN KÜRKLÜ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İnşaat mühendisliği yüksek lisans öğrencilerine yapı malzemesi olarak kullanılan metallerin teorik olarak ele alınmasıdır. Metal ve malzemelerin atomik özellikleri, mekanik deneyleri, makroskobik incelemeler, korozyon, yüksek sıcaklık, mimari metaller		
Dersin Temel Kaynakları	Teorik anlatım, Ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Metalik malzeme bilimine giriş.		
2	Atomal yapı ve atomlar arası bağlar. Kristal yapılar		
3	Kristal olmayan yapılar. X ışını difraksiyonu		
4	Kristal kusurlar. Difüzyon. Fick kanunu.		
5	Dislokasyonlar		
6	Metalografik inceleme		
7	Ara Sınav		
8	Metallerin mekanik özelliklerinin belirlenmesi.		
9	Faz Diyagramları FeC Denge diyagramı		
10	Metalik yapı malzemelerinde korozyon		
11	İnşaat çelikleri, TS 708		
12	Betonarme çelikleri ve aderans		
13	Mühendislik metal ve alaşımları		
14	Mimari metaller		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5009 YAPIMDA İNSAN FAKTÖRÜ		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. GÖKHAN KÜRKLÜ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. İnşaat sektöründe insan faktörünün önemini öğretmek 2. İnsanın fiziksel ve ruhsal özelliklerini tanıtmak 3. Verimlilik ve güvenlik için uygun çalışma ortamı düzenlemek İnşaat sektöründe insan faktörünün önemi. İnsanın fiziksel ve ruhsal yapısı. Duyu organları. Beyin, yapısı ve fonksiyonları, zeka, bellek, dikkat, algı. Sinir sistemi. İnsan vücudunun hareket sistemi. Enerji gereksinimi. Ergonomi ve Antropometri. Yorgunluk ve etkileri. İnsan ve iletişim, iletişim çeşitleri, beden dili. İş ortamı ve motivasyon. Stres ve insan. İnşaat sektöründe iş güvenliği, iş kazaları ve insan faktörü. Çalışma ortamında iklim, aydınlatma, gürültü ve titreşimin insan sağlığına etkileri. Kişilik ve kişilik bozuklukları. İlyardım.		
Dersin Temel Kaynakları	Teorik anlatım, Ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İnsanın Ruhsal ve Fiziksel Özellikleri		
2	Duyu Organları ve Limitleri		
3	Beyin, Yapısı ve Fonksiyonları, Sinir Sistemi		
4	Dikkat, Algılama, Bellek, Bellek Aşamaları ve Türler		
5	İnsan ve İletişim, İletişim Çeşitleri, Beden Dili		
6	Organizmanın İşleyişi		
7	Ara Sınav		
8	İş Ortamı ve Motivasyon		
9	İnsan Vücudunun Hareket Sistemi		
10	Antropometri ve İşyeri Ortamında Antropometrik Verilerin Kullanılması		
11	İnsan Vücudunun Enerji Gereksinimi		
12	İşyeri Ortamında Aydınlatma, Gürültü ve İklim Etkileri		
13	Yorgunluk ve Etkileri		
14	Stres ve İnsan Sağlığına Etkileri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5010 BİTÜMLÜ KARIŞIMLAR		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Cahit GÜRER		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, bitümlü karışım tipleri, bitümlü karışımları oluşturan bileşenler, bitümlü karışım dizayn hesabı, imalat, yapım ve bakım yöntemlerinin vb. öğrenilmesidir. Agregalar ve Bitümlü Karışım Performansına Olan Etkileri Bitümlü Bağlayıcılar ve Bitümlü Karışım Performansına Olan Etkileri Doğal Bitümler, Modifiye Bitümler ve Bitüme Alternatif Bağlayıcılar Yollarda Gerilme Dağılışı ve Yol Üstyapılarının Projelendirilmesi Bitümlü Sıcak Karışımların İmalatı, Taşıma, Serme ve Sıkıştırma İşlemleri Bitümlü Karışım Kaplamalarda Görülen Bozulma Türleri, Nedenleri ve Onarım Yöntemleri Ara Sınav Bitümlü Sıcak Karışım Dizaynı-Marshall, Hubberd-Field, Hveem Yöntemleri Bitümlü Sıcak Karışım Dizaynı-Superpave Yöntemi Bitümlü Sıcak Karışımlarda Geri Dönüşüm Bitümlü Sıcak Karışımlarda Atık Malzeme Kullanımı ve Özel Tip Bitümlü Karışımlar Ilık Bitümlü Karışımlar Soğuk Bitümlü Karışımlar		
Dersin Temel Kaynakları	Teorik Anlatım		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bitümlü Karışımlara Giriş, Temel Kavramlar		
2	Agregalar ve Bitümlü Karışım Performansına Olan Etkileri		
3	Bitümlü Bağlayıcılar ve Bitümlü Karışım Performansına Olan Etkileri		
4	Doğal Bitümler, Modifiye Bitümler ve Bitüme Alternatif Bağlayıcılar		
5	Yollarda Gerilme Dağılışı ve Yol Üstyapılarının Projelendirilmesi		
6	Bitümlü Sıcak Karışımların İmalatı, Taşıma, Serme ve Sıkıştırma İşlemleri		
7	Bitümlü Karışım Kaplamalarda Görülen Bozulma Türleri, Nedenleri ve Onarım Yöntemleri		
8	Ara Sınav		
9	Bitümlü Sıcak Karışım Dizayn Yöntemleri-Marshall, Hubberd-Field, Hveem Yöntemleri		
10	Bitümlü Sıcak Karışım Dizaynı-Superpave Yöntemi		
11	Bitümlü Sıcak Karışımların Geri Dönüşümü		
12	Bitümlü Sıcak Karışımlarda Atık Malzeme Kullanımı ve Özel Tip Bitümlü Karışımlar		
13	Ilık Bitümlü Karışımlar		
14	Soğuk Bitümlü Karışımlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5015 BAĞLAYICI MALZEMELER		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Gökhan GÖRHAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yapı malzemeleri alanında bağlayıcı olarak kullanılan; kireç, alçı, çimento ve puzolanik malzemelerin genel özellikleri ile bu bağlayıcıların malzemelere kazandırdığı teknik özelliklerin anlatılması. Bağlayıcı malzeme olarak kullanılacak olan; alçı, kireç, çimento ve puzolanik özellikli endüstriyel atıkların genel özellikleri ve malzemelerde kullanım detayları.		
Dersin Temel Kaynakları	Erdoğan, T. Y., "Beton", METU PRESS. Erdoğan, T.Y., "Materials of Construction", METU PRESS.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bağlayıcı malzemelere giriş ve tarihçe		
2	Bağlayıcı malzemelerin genel özellikleri.		
3	Alçı ve özellikleri		
4	Alçı ve özellikleri		
5	Kireç ve özellikleri		
6	Kireç ve özellikleri		
7	Çimento ve özellikleri.		
8	Ara sınav		
9	Çimento ve özellikleri.		
10	Çimento ve özellikleri.		
11	Uçucu külün puzolanik özellikleri ve bağlayıcı malzeme olarak kullanılabilirliği.		
12	Uçucu külün puzolanik özellikleri ve bağlayıcı malzeme olarak kullanılabilirliği.		
13	Silis dumanının puzolanik özellikleri ve bağlayıcı malzeme olarak kullanılabilirliği.		
14	Silis dumanının puzolanik özellikleri ve bağlayıcı malzeme olarak kullanılabilirliği.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5019 İLERİ YAPI FİZİĞİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Gökhan GÖRHAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Binaların maruz kalabileceği hasar etkenlerini ve bu etkenlere karşı alınabilecek tedbirleri öğrenmek. Mekanik etkiler, ısısal etkiler ve yapı fiziki sorunları, su-nem etkisi ve yapı fiziki sorunları, fiziko-kimyasal etkiler ve yapı fiziki sorunları.		
Dersin Temel Kaynakları	M.ERİÇ, "YAPI FİZİĞİ VE SORUNLARI", Literatür Yayıncılık.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Malzeme Bilimi, Yapı Biyolojisi ve Yapı Fiziki Sorunları		
2	Mekanik Etkiler ve Yapı Fiziki Sorunları		
3	Mekanik Etkiler ve Yapı Fiziki Sorunları		
4	Isısal etkiler ve Yapı Fiziki Sorunları		
5	Isısal etkiler ve Yapı Fiziki Sorunları		
6	Isı Yalıtım Hesaplamaları ve Optimizasyonu		
7	Isı Yalıtım Hesaplamaları ve Optimizasyonu		
8	Arasınava		
9	Su-Nem etkisi ve Yapı Fiziki Sorunları		
10	Su-Nem etkisi ve Yapı Fiziki Sorunları		
11	Ses etkisi ve Yapı Fiziki Sorunları		
12	Ses etkisi ve Yapı Fiziki Sorunları		
13	Fiziko-Kimyasal Etkiler ve Yapı Fiziki Sorunları		
14	Fiziko-Kimyasal Etkiler ve Yapı Fiziki Sorunları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5022 ZEMİNLERİN MÜHENDİSLİK ÖZELLİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İsmail ZORLUER		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Öğrencilere, zeminlerin oluşumu, fiziksel özellikleri, kıvam limitleri, sınıflandırılması, zemin su ilişkisi ve sıkıştırılması, gerilme ve gerilme izine ilişkin bilgileri kazandırmaktır.</p> <p>Öğrencilere, zeminlerin temel fiziksel özellikleri arasındaki ilişkileri, zeminlerin kıvam limitlerini, sınıflandırılmasını, suların zemin içerisindeki hareketlerini, toplam gerilme, boşluk suyu basıncı, efektif gerilme ve gerilme izi kavramlarını, zeminlerin sıkıştırılması ve konsolidasyon parametreleri ile ilgili ilişkileri öğretmek.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	Kayabalı Kamil (2002) (Çeviri), Geoteknik Mühendisliğine Giriş, Gazi kitabevi. Craig R F. (1992), Soil Mechanics, Chapman-Hall Das Baraja (1994), Principles of Geotechnical Engineering, PWS Publishing company		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Zeminlerin oluşumu Dünyanın oluşumu, yapısı, katmanları, zeminlerin oluşum mekanizma ve oluşum süreci.		
2	Zeminlerin temel fiziksel özellikleri arasındaki ilişkiler Özgül ağırlık, tane birim ağırlığı, yoğunluk, doymuş yoğunluk, kuru yoğunluk, su muhtevası, boşluk oranı, porozite, hacim, ağırlık ve bunların faz ilişkileri.		
3	Kil mineralleri ve kıvam limitleri Killerin temel yapısı, tabakalı yapısı, kil mineralleri ve yapısı, Atterberg kıvam limitleri- likit limit, plastik limit, rötre limiti.		
4	Zeminlerin tane çapı dağılımı Elek analizi, ıslak analiz ve granülometri eğrisinin çizimi.		
5	Zeminlerin sınıflandırılması Zemin sınıflandırma sistemleri – üçgen sınıflandırma, karayolları sınıflandırması, birleştirilmiş sınıflandırma.		
6	Sıkıştırma (kompaksiyon) Zeminlerin sıkıştırılabilirliği, sıkıştırma enerji- su muhtevası etkisi, en büyük yoğunluk ve optimum su muhtevası ilişkisi, proctor sıkıştırma deneyleri.		
7	Zemin suyu etkileri ve su akımı Zemin suyu, yer altı suyu, hidrolik eğim, su akımı, Bernoulli denklemi.		
8	Permeabilite ve akım ağları Akım Teorisi, sızma miktarının akım ağları ile hesabı.		
9	Toplam gerilme, boşluk suyu basıncı, efektif gerilme kavramları Zeminde oluşan gerilmeler, dış yüklerden oluşan gerilmeler.		
10	Kayma gerilmeleri Mohr-Coulomb göçme kriteri, Mohr dairesi, kayma gerilmesi, içsel sürtünme açısı-kohezyon.		
11	Gerilme izleri Kayma gerilmesi parametrelerini belirleme deneyleri;üç eksenli, tek eksenli, kesme kutusu, veyn.		
12	Konsolidasyon Konsolidasyon teorisi, odometre deneyi, konsolidasyon katsayısı, ön konsolidasyon basıncı, aşırı konsolidasyon oranı.		
13	Konsolidasyon oturması, ani oturma, konsolidasyon oturma süresi ve konsolidasyon yüzdesi arasındaki ilişki, zaman faktörü.		
14	Yanal toprak basıncı Rankine teorisi, aktif ve pasif durum		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5034 - ÖZEL BETONLAR VE DURABİLİTEYE GÖRE TASARIM		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Ahmet Raif BOĞA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Özel betonların üretimi ve uygulanması hakkında, betonların dürabilitesi ve dürabilite için alınacak önlemler hakkında bilgiler verilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Beton tasarımı ve hesaplamaları, üretimi,		
2	Betonda kullanılan kimyasal katkıları		
3	Kendiliğinden yerleşen betonlar		
4	Lifli betonlar		
5	Yüksek sıcaklığa dayanıklı betonlar		
6	Yüksek dayanımlı betonlar		
7	Kütle betonu, hafif beton		
8	Su altı betonu, Beton yollar,		
9	Ağır beton, püskürtme betonu		
10	Dürabilite		
11	Kimyasal, Fiziksel ve Mekanik Etkiler		
12	Karbonatlaşma, Donatı korozyonu, Alkali silis reaksiyonu		
13	Betonun rötresi ve çeşitleri, beton çatlakları		
14	Dürabiliteye göre önlemler ve beton tasarımı, puzolanlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5038 RAYLI SİSTEMLER		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Cahit GÜRER		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Raylı Sistemlerin Çeşitleri, projelendirilme esasları, raylı system üstyapılarının özelliklerinin kavranması.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Gürer C.,2015. Yayınlanmamış Ders Notları</p> <p>Evren G., 1993. Demiryolu. İTÜ Yayınları. İstanbul.</p> <p>Seçkin İ. 2002. Toprak İşleri ve Demiryolu Problemleri. Çağlayan Kitapevi. Beyoğlu, İstanbul. 267s.</p> <p>Bozkurt M. 1989. Demiryolu I. İTÜ Ders Notları No:1385. 163s.</p> <p>Öztürk Z., Arlı V. 2008.Demiryolu Mühendisliği. İstanbul Ulaşım A.Ş. Yayınları.</p> <p>Bonnett C.F. 2005. Practical Railway Engineering.</p> <p>Esveld C.2001.Modern Railway Track. Second Edition. Delft University of Technology.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş: Dünya’da ve Ülkemizde Raylı Sistemler.		
2	Raylı Sistemlerle İlgili Temel Kavramlar		
3	Raylı Sistem Araçlarının Özellikleri ve Tekerlek Ray Uyumu		
4	Raylı Sistemlerde Hareket		
5	Hareketle İlgili Uygulamalar		
6	Raylı Sistem Projelendirme Esasları ve Hat Geometrisi 1: Hız, Hat Genişliği, Kurbalar, Dever Özellikleri.		
7	Raylı Sistemler Projelendirme Esasları ve Hat Geometrisi 2: Eğimler ve Uygulamalar.		
8	Ara Sınav		
9	Harita Üzerinde Raylı Sistem için Sıfır Proligonu Geçirilmesi-1		
10	Harita Üzerinde Raylı Sistem için Sıfır Proligonu Geçirilmesi-2		
11	Raylı Sistemlerde Üstyapılar ve Özellikleri		
12	Raylı Sistem Deformasyonları ve Bakımı		
13	Yüksek Hızlı Hatlar		
14	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5047 ATIKLARIN YAPI MALZEMESİ OLARAK GERİ DÖNÜŞÜMÜ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İsmail DEMİR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Endüstriyel atık malzemelerin betona ve diğer yapı malzemelerine kazandıracığı fiziksel - kimyasal ve mekanik özellikleri belirlemeyi sağlar. Öğrencilere 1.Endüstriyel atık malzemelerin (uçucu kül, silis dumanı, yüksek fırın curufu, tuğla ve kiremit atıkları, mermer atıkları, organik kökenli atıklar vb.) tanımı ve çeşitlerini öğretir. 2.Atıkların önemi ve çevreye etkilerini öğretir. 3.Bu atıkların rezervleri, ulaşımı, depolanması ve değerlendirmesini öğretir. 4.Yapı malzemesi olarak kullanım alanları ve kullanma kriterlerini öğretir. 5.Atık malzemelerin fiziksel – kimyasal, puzolanik ve mekanik özelliklerini öğretir. 6.Beton ve diğer yapı malzemeleri üretiminde kullanılabilirliği avantajları ve dezavantajlarını öğretir. 7.Beton ve diğer yapı malzemelerinde kullanım oranlarını ve karışım yöntem ve hesaplarını öğretir. 8.Taze ve sertleşmiş betona kazandıracığı fiziksel - kimyasal ve mekanik özellikleri etkisini öğretir.		
Dersin Temel Kaynakları	1.Beton, Turhan, Y., Erdoğan ,ODTÜ Yayıncılık, http://www.metupress.com.tr 2.Concrete Materials, Sandor Popovics, PI Noyes Publications. 3.Lightweight Aggregate Concrete, Satish Chandra And Leif Berntsson, Noyes Publications William Andrew Publishing Norwich, New York, U.S.A. 4.Malzeme, Kaşif ONARAN		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Endüstriyel atık malzemelerin (uçucu kül, silis dumanı, yüksek fırın curufu, tuğla ve kiremit atıkları, mermer atıkları, organik kökenli atıklar vb.) tanımı ve çeşitleri		
2	Atıkların önemi ve çevreye etkileri		
3	Bu atıkların rezervleri, ulaşımı, depolanması ve değerlendirmesi		
4	Yapı malzemesi olarak kullanım alanları ve kullanma kriterleri		
5	Atık malzemelerin fiziksel – kimyasal, puzolanik ve mekanik özellikleri		
6	Beton ve diğer yapı malzemeleri üretiminde kullanılabilirliği avantajları ve dezavantajları		
7	Beton ve diğer yapı malzemelerinde kullanım oranlarını ve karışım yöntem ve hesapları		
8	Ara sınav		
9	Taze ve sertleşmiş betona kazandıracığı fiziksel - kimyasal ve mekanik özellikleri		
10	Endüstriyel atık malzemelerin (uçucu kül, silis dumanı, yüksek fırın curufu, tuğla ve kiremit atıkları, mermer atıkları, organik kökenli atıklar vb.) tanımı ve çeşitleri		
11	Atıkların önemi ve çevreye etkileri		
12	Yapı malzemesi olarak kullanım alanları ve kullanma kriterleri		
13	Atık malzemelerin fiziksel – kimyasal, puzolanik ve mekanik özellikleri		
14	Beton ve diğer yapı malzemeleri üretiminde kullanılabilirliği avantajları ve dezavantajları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5055 YERALTI SUYU HİDROLİĞİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Murat KİLİT		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yeraltı suyu hidrolojisi ve kuyu hidroliği hakkında genel bilgilerin yanında uygulamaya yönelik yöntemlerle ilgili bilgilerin aktarılması amaçlanmaktadır. Bu derste öncelikle yeraltı suyu hidrolojisi ve kuyu hidroliği hakkında genel bilgiler verilmekte, ardından yeraltı suyunun oluşumu ve akiferlerin depolama özellikleri ile ilgili konular anlatılmaktadır. Yeraltı suyu akımının esasları başlığı altında Darcy kanunu, heterojenlik ve izotropi konuları işlenmektedir. Ardından yeraltı suyu akımının denklemleri basınçlı ve serbest yüzeyli akiferler için incelenmektedir. Çözüm metodlarının işlendiği derslerde ise, tek boyutlu kararlı yeraltı suyu akımı, kararlı radyal akım, kararlı olmayan radyal akım, kuyu fonksiyonu, alçalma ve akifer özellikleri konuları anlatılmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	1.Bear, J., and A. Verruijt, Modelling of Groundwater Flow and Pollution. Reidel Book Co., Netherlands, 414 pp., 1987. 2.Bouwer, Groundwater Hydrology, McGraw Hill, 1978. 3.P. Polubarinova-Kochina, Roger J. De Wiest. Theory of Ground Water Movement. Princeton, 1962. 4. H. Wang and M.P. Anderson, Introduction to Groundwater Modeling: Finite Difference and Finite Element Methods, Freeman, 1982.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hidrolojik su döngüsü, jeolojik formasyonlar, akifer tipleri		
2	Boşluk çeşitleri, Karst akifer, yeraltı suyu bütçesi, yeraltı suyu sistemi		
3	Sürekli ortam, temsili temel hacim, katı matrisin özellikleri, akışkan özellikleri, porozite		
4	Yük kavramı, stres ve sıkışabilirlik, homojenlik, izotropi, Darcy kanunu, Akifer depolaması, Dupuit varsayımı		
5	2-B sızıntılı basınçlı ve basınçsız akiferlerde yöneten denklemler, başlangıç ve sınır koşulları		
6	1-B basınçlı homojen izotropik sonlu akifer, 1-B basınçsız homojen izotropik sabit beslemeli sonlu akifer		
7	Ara Sınav		
8	Ara Sınav		
9	1-B basınçlı sızıntılı yarı sonsuz akifer		
10	Sonsuz basınçlı akiferde kararlı dairesel akım; Sonsuz basınçsız akiferde kararlı dairesel akım		
11	1-B basınçlı yarı sonsuz ve sonlu akiferlerde kararsız akım		
12	Dairesel basınçlı akiferde kararsız akım, zamanda ve mekanda süperpozisyon metodu		
13	2-B basınçsız akiferde kararlı akım		
14	2-B basınçlı akiferde kararlı akım		
15	Final Sınavı		

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(30 Ekim-12Kasım 2017 arasında yapılacak, doktora içinde aynı tarihler geçerlidir.)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(25 Aralık 2017– 08 Ocak2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(15 - 21 Ocak 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018 BAHAR DÖNEMİ

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Bahar								
Salı	Bahar								
Çarşamba	Bahar								
Perşembe	Bahar								
Cuma	Bahar								

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI BAHAR DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	INS-5001 MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Matematik modellemelerin sıkça kullanıldığı mühendislik bilimlerinde, bu modellemelerin matematiksel temellerinin bilinmesi gereklidir. Bu nedenlerle Mühendislik Matematiği dersi mühendislik bilimlerinin ihtiyacına uygun düzenlenmiş içeriği ile okutulmaktadır. Birinci ve ikinci mertebeden adi diferansiyel denklemler, Diferensiyel Denklemlerin Nümerik Çözümleri, Laplace dönüşümleri, Kollokasyon yöntemi, Galerkin Yöntemi, Sonlu Elemanlar Yöntemi		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Birinci mertebeden adi diferansiyel denklemler		
2	İkinci mertebeden adi diferansiyel denklemler		
3	Diferensiyel Denklemlerin Nümerik Çözümleri		
4	Diferensiyel Denklemlerin Nümerik Çözümleri		
5	Diferensiyel Denklemlerin Nümerik Çözümleri		
6	Laplace dönüşümleri		
7	Laplace dönüşümleri		
8	Arasınav		
9	Kollokasyon yöntemi		
10	Kollokasyon yöntemi		
11	Galerkin Yöntemi		
12	Galerkin Yöntemi		
13	Sonlu Elemanlar Yöntemi		
14	Sonlu Elemanlar Yöntemi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5002 İLERİ BETON TEKNOLOJİLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Tayfun UYGUNOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Ülkemizdeki uygulamalar açısından en önemli yapı malzemelerinden betonun tüm özelliklerini tanıtmak, ileri düzeydeki beton problemlerini ortaya koymak ve bu problemlerin çözüm için kullanılan özel betonları ve özel üretim tekniklerini tanıtmak.</p> <p>İleri düzeydeki beton problemlerini ortaya koymak. Betona ait problemlerin çözüm için kullanılan özel betonları ve özel üretim tekniklerini tanıtmak. Farklı ortam koşullarında farklı tasarımlar için uygun betonu ve üretim tekniğini seçebilmek. Üretilen betonun dayanımını ve dayanıklılığını sağlamak.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1.M.Süheyl AKMAN, "Deniz Yapılarında Beton Teknolojisi"İTÜ Matbaası,1992</p> <p>2. Erdoğan, T.Y., "Beton", ODTÜ Geliştirme Vakfı, Ankara, 2003.</p> <p>3. A.M.NEVİLLE ve JJ BROOKS "Concrete Technology", Longman S.T., 1987.</p> <p>4. H.ÖZKUL vd. "Her Yönüyle Beton", THBB, 1999.</p> <p>5. P.H. PERKINS, "Repair, Protection and Waterproofing of Concrete Structures" Elsevier Applied Science Publishers, 1986.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, Beton Üretiminde Hazırlık, Üretim, İletim, Denetleme		
2	Beton bileşenleri, agregalar		
3	Çimento ve özellikleri, Beton katkı maddeleri, Mineral ve kimyasal katkıları		
4	Yüksek Performanslı Betonun Karışım Hesabı		
5	Hazır Beton ve özellikleri,		
6	Beton santralleri, beton santrallerinde kalite kontrol ve denetim		
7	Ara Sınav		
8	Anormal hava şartlarında beton döküm yöntem ve teknikleri		
9	Vakumlu beton ve özellikleri		
10	Pompa Betonu ve özellikleri		
11	Püskürtme beton ve Enjeksiyon Harçlarının Özellikleri		
12	Reaktif pudra betonları ve özellikleri		
13	Kendiliğinden yerleşen betonlar, taze ve sertleşmiş beton deney yöntemleri		
14	RCC ve lif katkılı betonlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5008 MEVCUT YAPILARIN DEPREM BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Gökhan KÜRKLÜ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Deprem etkisi doğal afetlerin en önemlilerinden biridir. Meydana getirdiği etkiler yönünden de dikkate değer pek çok özelliği vardır. Bu nedenle mevcut yapıların deprem açısından incelenmesi ve değerlendirilmesi inşaat mühendisliği açısından önem arz etmektedir. Bu dersle öğrencilere mevcut yapı stoğunun depreme maruz kalmadan veya kaldıktan sonraki durumunun nasıl belirleneceğini öğretmek amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Deprem Mühendisliğine Giriş Binalar için Deprem Mühendisliği Temel İlkeleri Zemin ve Betonarme Yapı Deprem Davranışı		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Deprem		
3	Afete Maruz Bölgelerde Kentleşme		
4	Yapısal Deprem Hasarları		
5	Hızlı değerlendirme yöntemlerine giriş		
6	Yapılarda incelemeler		
7	Ara Sınav		
8	Tahribatlı yöntemler		
9	Kapasite Tasarımı ve Gevrek Eleman Davranışı		
10	Türk Deprem Yönetmeliğinde Performans Kriterleri		
11	Mevcut Yapıların Deprem Performansının Belirlenmesi		
12	Yığma Binaların Deprem Açısından Değerlendirilmesi		
13	Uygulamalar 1		
14	Uygulamalar 2		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5011 DÜŞÜK HACİMLİ YOLLAR		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Cahit GÜRER		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders kapsamında düşük trafik hacimli yollarda kullanılan ince ve ekonomik yol kaplama türleri ve bu tip kaplamaların temel esaslarının öğrenilmesidir.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>MANTILLA, C.A. and J.W. Button. Prime Coat Methods and Materials to Replace Cutback Asphalt, Research Report TTI 0-1334, Texas Transportation Institute, Texas A & M University, (1994).</p> <p>ALDERSON, A., Update of the Austroads Sprayed Seal Design Method, AUSTRROADS, Sydney, Australia, (2006). Pp:57</p> <p>Yeni Zelanda Karayolları İdaresi (TNZ), Yol Kontrol İdareleri, Yeni Zelanda da Yol Yapımı. 2005. Yeni Zelanda'da Sathi Kaplama Uygulamaları. Wellington, New Zealand, 524 s.</p> <p>Umar F., Ağar E. 1985. Yol Üstyapısı. İTÜ Yayınları. İstanbul</p> <p>Whiteoak, D., 1990. Shell Bitüm El Kitabı. Shell Bitumen, ss-287-290. İngiltere.</p> <p>Tunç, A., 2007. Esnek Kaplama Malzemeleri El Kitabı. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 840 s.</p> <p>Transit New Zealand (TNZ), 2002, Performance Based Spesification for Reseals. TNZ P17, Wellington, New Zealand, 18 p.</p> <p>Gransberg, D., James D.M.B., 2005. Chip Seal Best Practices. In: Chip Seal Performance Measures. NCHRP Synthesis 342. Transportation Research Board, pp.56-60, Washington, D.C.</p> <p>SANRAL, Design and Construction of Surfacing Seals, The South African National Roads Agency Ltd, Pretoria, South Africa, (2007). Pp.10.</p> <p>SENADHEERA, S., Leaverton, M. and Vignarajah,M. Constructability Review of Surface Treatments Constructed on Base Courses -Interim Report. Texas Department of Transportation Research Project Technical Repoort, Lubbock, Texas, USA, (2007).Pp:14.</p> <p>ISHAI, I. and M. Livneh. Functional and Structural Role of Prime Coat in Asphalt Pavement Structures, Proceedings, The Association of Asphalt Paving Technologists,Vol. 53, Scottsdale, AZ, (1984), Pp: 98-118.</p> <p>PATRICK, J., The Waterproofness of First-Coat Chipseals, NZ Transport Agency research report 390, Wellington, New Zealand, (2009), pp:29</p> <p>OCAPE, Prime Coat Use. OCAPE, The Ohio Center for Asphalt Pavement Education, Columbus, USA, (2002).</p> <p>Gürer C. 2010. Sathi Kaplamaların performansına etki eden parametrelerin incelenmesi ve performans modeli geliştirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.379s.Isparta/Türkiye.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Düşük Hacimli Yollara Giriş, Sathi Kaplamalar ve Kullanım Amaçları		
2	Sathi Kaplamalarda Kullanılan Malzemeler-Agregalar		
3	Sathi Kaplamalarda Kullanılan Malzemeler-Bağlayıcı ve Çeşitli Katkı Maddeleri		
4	Sathi Kaplama Dizayn Yöntemleri-1.Kısım		
5	Sathi Kaplama Dizayn Yöntemleri-2.Kısım		
6	Sathi Kaplama Uygulamalarında Astar Tabakası ve Özellikleri		
7	Sathi Kaplama Yapımında Kullanılan Ekipman ve Makineler		
8	Arasınav		
9	Sathi Kaplama Dizaynı ve Sathi Kaplamalı Üst Yapı Kalınlık Tasarımı ile İlgili Problem Çözümü		
10	Sathi Kaplamalarda Kalite Kontrolü ve Diğer Sathi Kaplama Yapım Teknikleri.		

11	Sathi Kaplamalarda Performans, Performans Takibi ve Performansa Etki Eden Parametreler, Bozulmalar ve Onarım Yöntemleri-1.Kısım
12	Sathi Kaplamalarda Performans, Performans Takibi ve Performansa Etki Eden Parametreler, Bozulmalar ve Onarım Yöntemleri-2.Kısım
13	Agrega-Bitüm Adezyonu ve Soyulma Mekanizmaları
14	Sathi Kaplamalarda Özel Uygulamalar (Önceden bitümle kaplanmış agrega; Lif uygulaması; Modifiye Bitüm Uygulamaları vb.)
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	INS-5014 ENDÜSTRİYEL ATIKLARIN BETONDA KULLANIMI		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Gökhan GÖRHAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Endüstriyel atık malzemelerin betona kazandıracığı fiziksel - kimyasal ve mekanik özellikleri belirlemek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Neville, A.M., Properties of concrete, Longman, 1993. 2. Mehta, P.K., Concrete, structure, properties and materials, Prentice-Hall, 1986. 3. Şimşek O., İleri beton teknolojisi , Seçkin yayınevi, Ankara, 2005		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Endüstriyel atıkların çeşitleri ve çevresel etkileri.		
2	Endüstriyel atık malzemelerin mineralojik, kimyasal ve morfolojik özellikleri.		
3	Endüstriyel atık malzemelerin mineralojik, kimyasal ve morfolojik özellikleri.		
4	Akışkan yataklı kömür yakma katı artıklarının betonda kullanımı.		
5	İnşaat endüstrisinde alçıtaşı yan ürünlerinin betonda kullanımı.		
6	Uçucu küllerin çimento ve betonda kullanımı.		
7	Uçucu küllerin çimento ve betonda kullanımı.		
8	Arasınav		
9	Betonda silis dumanının çimento ve beton özelliklerine etkisi.		
10	Pirinç kabuğu külünün çimento ve beton özelliklerine etkisi.		
11	Yüksek fırın cürufunun çimento ve beton özelliklerine etkisi.		
12	Kırmızı çamurun çimento ve beton özelliklerine etkisi.		
13	Bor atıklarının çimento ve beton özelliklerine etkisi.		
14	Alternatif bir hammadde olarak atıkların geridönüşümü ve çimento üretiminde yakıt.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5027 VERİ ANALİZİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Yılmaz İÇAĞA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İnşaat mühendisliği ile ilgili veri analizi kavramını geliştirmek, İnşaat mühendisliği alanında veri analizi gerçekleştirebilmek becerisini kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Probability and Statistics for Engineers and Scientists_hayter Introduction to Statistics and Data Analysis_peck_olsen_devore Mathematical statistics with application_wackerly_mendenhall_scheaffer Köksal, B.A. (1985) istatistik analiz metodları, Çağlayan kitabevi, istanbul		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş: İstatistik ve Veri Analizi Değişkenlik Doğası ve Rolü İstatistik ve Veri Analizi Süreci Veri Türleri ve Bazı Basit grafiksel görüntüler		
2	Veri Toplama İstatistiksel Çalışmalar: Gözlem ve Deney Örneklem Basit karşılaştırmalı denemeler Deneysel Tasarım hakkında daha fazla		
3	Veri tanımlama için Grafiksel Yöntemler Veri tanımlamada Sayısal Yöntemler İki Değişkenli Veri Özetleme		
4	Olasılık Rassal Değişkenler ve Olasılık Dağılımları		
5	Kesikli Rassal Değişkenler için Olasılık Dağılımları		
6	Sürekli Rassal Değişkenler için Olasılık Dağılımları		
7	Örneklem Değişkenlik ve Örneklem Dağılımları Tek Örneklem kullanma: Tahmin Tek Örneklem kullanma: Hipotez Testleri İki Anakütle veya Uygulamanın Karşılaştırılması		
8	Arasınava		
9	Kategorik Veri ve Uyum Testleri Analizi Basit Doğrusal Regresyon ve Korelasyon		
10	Çoklu Regresyonun Diğer Özellikleri Zaman Serileri		
11	Zaman Serileri Varyans Analizi		
12	Nonparametrik (Dağılımdan Bağımsız) İstatistiksel Yöntemler		
13	Seminer		
14	Kalite kontrolü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS 5032 – BETON KATKI MADDELERİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Ahmet Raif BOĞA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Beton katkılarının avantaj ve dezavantajlarını belirtmek, beton katkılarının işlevlerini ve etki mekanizmalarını karşılaştırmak,		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Beton katkılarının sınıflandırılması, beton katkısının tanımlanması		
2	Yüzey aktif kimyasallar, hava sürükleyici kimyasalların özellikleri ve çalışma mekanizması		
3	Sertleşmiş betonda hava boşlukları, donma-çözülme hasar mekanizması, hava sürüklemenin su-çimento sistemine etkisi, hava sürüklemenin taze betona etkisi, hava sürüklemenin sertleşmiş betona etkisi		
4	Hava sürükleme miktarına etki eden faktörler, donma-çözülme direnci için tavsiye edilen hava miktarı, sürüklenen hava miktarını test etmek için kullanılan yöntemler,		
5	Su azaltıcı kimyasal katkıları, su azaltıcı kimyasal katkıların türleri, su azaltıcı kimyasal katkıların taze beton özelliklerine etkileri, su azaltıcı kimyasal katkıların sertleşmiş beton özelliklerine etkileri		
6	Süperakışkanlaştırıcılar, süperakışkanlaştırıcıların taze ve sertleşmiş beton özelliklerine etkileri, süperakışkanlaştırıcıların kullanım oranları, işlenebilirlik kaybına etkileri		
7	Süperakışkanlaştırıcı-çimento uyumu, süperakışkanlaştırıcıların uygulama alanları		
8	Priz düzenleyici katkıları, hızlandırıcılar		
9	Priz düzenleyici katkıları, geciktiriciler		
10	Mineral katkıları, tanım ve sınıflandırma, puzolanik reaksiyon ve aktivite, kompozisyon, kimyasal ve fiziksel özellikler		
11	Mineral katkıların beton özelliklerine etkileri, taze beton özelliklerine etkisi, sertleşmiş beton özelliklerine etkileri		
12	Korozyon önleyici kimyasal katkıları		
13	Su yalıtımı sağlayan kimyasal katkıları		
14	Diğer kimyasal katkıları, geçirimlilik azaltıcı katkıları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5048 YAPI HAMMADDELERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İsmail DEMİR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mineral esaslı bağlayıcılar, çimento, çimento hammaddeleri ve üretimi, çimento çeşitleri, Portland çimentosu ve katkılı çimentolar, çimentonun hidratasyonu, ana bileşenler, çimentonun fiziksel, kimyasal ve mekanik özellikleri, çimento katkıları, puzolanlar, kireç, alçı, seramik yapıştırma malzemeleri, bağlayıcı malzemelerin kullanım alanları, bağlayıcı malzemeler ile ilgili deney yöntemlerini kapsar.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Lea, F.M., The Chemistry of Cement and Concrete, Chemical Publishing, 1971. 2. Neville, A.M., Properties of concrete, Longman, 1993. 3. Mehta, P.K., Concrete, structure, properties and materials, Prentice-Hall, 1986. 4. Aruntaş, H.Y., Mineral Esaslı Bağlayıcılar Ders Notları(yayınlanmamış), Ankara, 2005.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Mineral esaslı bağlayıcılara giriş		
2	Bağlayıcı malzemelerin çeşitleri ve kullanımı		
3	Çimento çeşitleri		
4	Çimento hammaddeleri ve üretimi		
5	Portland çimentosu ve Katkılı çimentolar		
6	Çimentonun hidratasyonu, ana bileşenler		
7	Çimentonun fiziksel, kimyasal ve mekanik özellikleri		
8	Arasınava		
9	Bağlayıcı malzemeler ile ilgili deney yöntemleri		
10	Çimento katkıları		
11	Puzolanlar		
12	Kireçler		
13	Alçılar		
14	Seramik bağlayıcı malzemeleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5074 İnşaat Polimer Malzemeler		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Tayfun UYGUNOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İnşaat Mühendisliği Bölümü yüksek lisans öğrencilerinin, polimerik malzemelerin fiziksel ve kimyasal yapıları, genel polimerleşme reaksiyonları ve temel karakterizasyon yöntemleri ile ilgili bilgi edinmeleri amaçlanmıştır. Polimerlerin inşaat sektöründeki uygulama alanları konularında bilgi sahibi olurlar. Ayrıca, fiber, kauçuk, reçine teknolojisi ile polimerlerde kullanılan değişik amaçlı katkı maddelerini ana hatlarını öğrenmeleri hedeflenmiştir.		
Dersin Temel Kaynakları	"Introduction to Physical Polymer Science", Sperling, L. H., John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA, "Introduction to Polymers", Young, R. J. and Lovell, P. A., 2nd Ed., Chapman&Hall, London, UK, (1997)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Polimerlere ait temel kavramlar: monomer, polimerleşme derecesi, polimerlerin sınıflandırılması (orijinlerine, ısı davranışlarına, polimerleşme tekniklerine vs. göre)		
2	Polimerlerde kimyasal bağlar ve ikincil kuvvetler, stereokimya, morfoloji, amorf ve kristal polimerler		
3	Polimerlerde molekül ağırlığı, molekül ağırlığı dağılımı, MW tayin yöntemleri		
4	Basamaklı ve katılma polimerleşmesi ve arasındaki farklar		
5	Polimerleşme yöntemleri: kütle, çözelti, süspansiyon, emülsiyon, arayüzey polimerleşmesi		
6	Polimerlerin termal özellikleri: camsı geçiş (Tg), erime ve kristallenme sıcaklıkları, Tg yi etkileyen faktörler		
7	Termal karakterizasyon yöntemleri: dilatometre, DSC, DTA, DMA, TGA analiz yöntemlerinin temel esasları		
8	PET'in termal özelliklerinin DSC ve TGA cihazları ile analizi, elde edilen termogramların yorumlanması		
9	1. Arasınava		
10	Reoloji, viskoelastik davranış, polimerlerde deformasyon türleri		
11	Polimerlerin mekanik özellikleri ve karakterizasyon testleri (Çekme-kopma, sıkıştırma, bükme, akma, darbe)		
12	Termoplastik ve termoset polimerlerin üretim ve proses teknikleri		
13	Fiber, kauçuk ve reçine teknolojileri		
14	Polimerlere eklenen katkı maddeleri: UV-stabilizörler, alev geciktiriciler, güçlendiriciler, antioksidanlar, plastikleştiriciler vs.		
15	Final Sınavı		

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(02-15 Nisan 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ FINAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(28 Mayıs – 10 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(20 – 29 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İNŞAAT ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT-DOKTORA PROGRAMI-2017

I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	Z	3	0	3	3	5
INS-6501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-6601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
INS-6001	İNŞAATTA KOMPOZİT MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
INS-5004	BETONARME YAPILARDA DURABİLİTE	S	3	0	3	3	5
INS-5005	METALİK YAPI MALZEMELERİ	S	3	0	3	3	5
INS-5009	YAPIMDA İNSAN FAKTÖRÜ	S	3	0	3	3	5
INS-5010	BİTÜMLÜ KARIŞIMLAR	S	3	0	3	3	5
INS-6005	YOL ÜSTYAPI MÜHENDİSLİĞİNDE PERFORMANS	S	3	0	3	3	5
INS-5015	BAĞLAYICI MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
INS-6008	İLERİ YAPI FİZİĞİ	S	3	0	3	3	5
INS-5022	ZEMİNLERİN MÜHENDİSLİK ÖZELLİKLERİ	S	3	0	3	3	5
INS-5034	ÖZEL BETONLAR VE DURABİLİTEYE GÖRE TASARIM	S	3	0	3	3	5
INS-6016	RAYLI SİSTEMLER	S	3	0	3	3	5
INS-5047	ATIKLARIN YAPI MALZEMESİ OLARAK GERİ DÖNÜŞÜMÜ	S	3	0	3	3	5
INS-5055	YERALTI SUYU HİDROLİĞİ	S	3	0	3	3	5
INS-5072	TAŞKIN HİDROLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	21	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-5001	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	Z	3	0	3	3	5
INS-6502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-6602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	1
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	Z/S	3	0	3	3	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 2 ders seçilecektir)							
INS-5002	İLERİ BETON TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
INS-5008	MEVCUT YAPILARIN DEPREM BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	S	3	0	3	3	5
INS-5010	BİTÜMLÜ KARIŞIMLAR	S	3	0	3	3	5
INS-5011	DÜŞÜK HACİMLİ YOLLAR	S	3	0	3	3	5
INS-5014	ENDÜSTRİYEL ATIKLARIN BETONDA KULLANIMI	S	3	0	3	3	5
INS-5015	BAĞLAYICI MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
INS-5027	VERİ ANALİZİ	S	3	0	3	3	5
INS-5032	BETON KATKI MADDELERİ	S	3	0	3	3	5
INS-5048	YAPI HAMMADDELERİ	S	3	0	3	3	5
INS-5074	İNŞAATTA POLİMER MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	1	18	18	25

III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-6503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-6603	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	1
INS-6701	SEMİNER	Z	0	2	2	2	5
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	Z/S	3	0	3	3	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
INS-6001	İNŞAATTA KOMPOZİT MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
INS-5004	BETONARME YAPILARDA DURABİLİTE	S	3	0	3	3	5
INS-5005	METALİK YAPI MALZEMELERİ	S	3	0	3	3	5
INS-5009	YAPIMDA İNSAN FAKTÖRÜ	S	3	0	3	3	5
INS-5010	BİTÜMLÜ KARIŞIMLAR	S	3	0	3	3	5
INS-6005	YOL ÜSTYAPI MÜHENDİSLİĞİNDE PERFORMANS	S	3	0	3	3	5
INS-5015	BAĞLAYICI MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
INS-6008	İLERİ YAPI FİZİĞİ	S	3	0	3	3	5
INS-5022	ZEMİNLERİN MÜHENDİSLİK ÖZELLİKLERİ	S	3	0	3	3	5
INS-5034	ÖZEL BETONLAR VE DURABİLİTEYE GÖRE TASARIM	S	3	0	3	3	5
INS-6016	RAYLI SİSTEMLER	S	3	0	3	3	5
INS-5047	ATIKLARIN YAPI MALZEMESİ OLARAK GERİ DÖNÜŞÜMÜ	S	3	0	3	3	5
INS-5055	YERALTI SUYU HİDROLİĞİ	S	3	0	3	3	5
INS-5072	TAŞKIN HİDROLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	20	30
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-6504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-6604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	21
Toplam			8	1	9	9	30
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-6505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-6605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	21
Toplam			8	1	9	9	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-6506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-6606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	21
Toplam			8	1	9	9	30
VII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-6507	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-6607	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	21

Toplam		8	1	9	9	30	
V I I I . Y A R I Y I L							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-6508	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-6608	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	21
Toplam		8	1	9	9	9	30
IX. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-6509	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-6609	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	21
Toplam		8	1	9	9	9	30
X. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-6510	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-6610	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	21
Toplam		8	1	9	9	9	30
XI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-6511	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-6611	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	21
Toplam		8	1	9	9	9	30
XII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INS-6512	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	8	9
INS-6612	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	1	21
Toplam		8	1	9	9	9	30

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 2017-2018 GÜZ DÖNEMİ

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Paz	1.								
	3.								
Sal	1.								
	3.								
Çarş	1.								
	3.								
Per	1.								
	3.								
Cuma	1.								
	3.								

Gi.lz

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 1./3. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İsmail DEMİR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bilimsel araştırma yapabilme ve sunabilme becerisini kazandırmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Özgün ders notları Ocak, G., Araştırma Önerisi Hazırlama ve Araştırma Etiği, 2002. www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files//mevzuat/.../yonetmelikIII_9.pdf Bilimsel bir makale nasıl yazılır ve yayınlanır, Robert A. DAY, (Çeviri Gülay Aşkar ALTAY. Karasar, N.,” Araştırmalarda Rapor Hazırlama”, Nobel Publisher, Ankara 2004 www2.aku.edu.tr/~gocak/2007dersnot/egitimbilimleri/arastirmaonerisihazirlama.pdf		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilimsel araştırmanın tanımı ve amaçları. Bilimsel araştırmalarda temel kavramlar.		
2	Araştırmanın planlanması. Araştırma önerisinin hazırlanması.		
3	Veri toplama yöntemleri. Literatür araştırması, deneyler, gözlem ve anket.		
4	Anket yöntemleri, sonuçların sunulması.		
5	Kabuller, araştırmanın sınırlılıklarının tanımlanması.		
6	Araştırma yöntemleri; deneysel araştırmalar, alan araştırmaları, tanıtıcı araştırmalar.		
7	Araştırma sonuçlarının sunulmasında göz önüne alınması gereken özellikler.		
8	Araştırma raporunun yazılmasında dikkat edilmesi gereken noktalar. Özet, giriş, gelişme ve sonuç bölümlerinin içeriği, taşınması gereken özellikler.		
9	Anahtar kelimeler, kaynak gösterme, tablo ve şekiller.		
10	Etkili yazım kuralları. Bilimsel çalışmalarda etik.		
11	Ara sınav		
12	Makale eleştirilerine yönelik sunumlar.		
13	Makale eleştirilerine yönelik öğrenci sunumları.		
14	Öğrenciler tarafından hazırlanan makalelerin sunumu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-6001 İnşaatta Kompozit Malzemeler		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Tayfun UYGUNOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Kompozit malzemeyi tanımlayabilmek, inşaatta kullanılan kompozit malzemeleri tanımak, özelliklerini bilmek.</p> <p>Kompozit malzemeleri genel olarak tanıtmak, sınıflandırmak,</p> <p>Taneli kompozitleri ve özelliklerini öğretmek,</p> <p>Taneli kompozit malzeme olarak betonun bazı özelliklerinin belirlenmesi ve irdelenmesi,</p> <p>Liflerle donatılı kompozitlerin tanıtılması,</p> <p>Liflerle donatılı kompozit malzeme olarak “liflerle ve tellerle donatılı beton” ve ferrocementin tanıtılması, liflerle donatılı kompozitlerin yapıda kullanımının uygulanması,</p> <p>Tabakalı kompozitlerin tanıtılması, tabakalı kompozitlerin yapıda kullanımının uygulanması.</p> <p>Kompozit modellerin oluşturulması</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Ersoy, H.Y., Kompozit Malzemeler, Literatür Yayınları, İstanbul, 2002.</p> <p>2. Prof. Dr. İlker Bekir Topçu, Kompozit Malzemeler Ders Notları, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Eskişehir, 2006.</p> <p>3. Gibson,R.F.,“Principles of Composite Material Mechanics”,2007.</p> <p>4. Krishan K. Chawla, Composite Materials, University of Alabama at Birmingham, US, 1998, p. 483.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kompozit malzeme tanımı ve özellikleri, kompozit malzemelerin sınıflandırılması		
2	İnşaatta kullanılan kompozit malzemelerin tanıtılması, sınıflandırılması		
3	Faz: Faz geometrileri (matris, dağınık ve sürekli faz)		
4	Kompozit türleri		
5	Daneli kompozitler,		
6	Lifli kompozitler		
7	Ara Sınav		
8	Tabakalı kompozitler		
9	Ferrocementin kompozit malzeme olarak incelenmesi		
10	Geometrik kompozit modelleri		
11	Paralel fazlı-eş şekil değiştirmeli, seri fazlı-eş gerilmeli, dağınık fazlı		
12	Daneli kompozit-beton		
13	Lifli kompozit özellikleri: Sürekli ve süreksiz lif hali.		
14	Kompozit modellerin inşaatta kullanılan kompozitlere uygulanması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5004 Betonarme Yapılarda Durabilite		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Tayfun UYGUNOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>En önemli yapı malzemelerinden betonun ve metalin çevre şartlarına karşı tüm özelliklerini tanıtmak, İleri düzeydeki beton, çelik ve betonarme problemlerini ortaya koymak ve bu problemlerin çözüm üretmek, Ortama göre beton sınıfı ve çelik donatı seçimi yapmak, Zararlı ortamlara maruz beton ve betonarmeyi koruyabilmek</p> <p>Zararlı ortamın tanımı, incelenmesi Zararlı ortam ile ilgili faktörler Dış etkenlerin yol açtığı olaylar (kimyasal, fiziksel, mekanik etkileri) Betona ve metallere saf suların, sülfatların, klorürlerin, nitratların, organik maddelerin, havadaki gazların etkileri Zararlı ortama karşı betonda, metallerde alınacak önlemler (malzeme seçimi, elemanın boyutlandırılması ve biçimi bakımından alınacak önlemler)</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Baradan B., Yazıcı H., Ün H. "Betonarme yapılarda Kalıcılık (Durabilite)", İzmir, Dokuz Eylül Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, No. 298, 2002, 282 s.</p> <p>2. Erdoğan, T.Y., "Beton", ODTÜ Geliştirme Vakfı, Ankara, 2003.</p> <p>3. TS EN 206-1, "Beton, Özellik, Performans, İmalat, Uygunluk", Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 2002</p> <p>4. TS 3440, "Zararlı Kimyasal Etkileri Olan Su, Zemin ve Gazların Etkisinde Kalacak Betonlar İçin Yapım Kuralları", Türk Standartları Enstitüsü, Ankara, 1982.</p> <p>5. SP-212: Sixth CANMET/ACI: Durability of Concrete, American Concrete Institute, 2003.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, Betonun yapısı, metalin yapısı, betonda durabilite kavramı		
2	Beton ve çelik açısından olumsuz çevre koşulları		
3	Betonda karbonatlaşma, çiçeklenme		
4	Asitli suların beton ve çeliğe etkisi		
5	Beton ve çeliğin korozyonu		
6	Donma-çözülme etkisinde beton ve çeliğin durumu		
7	Ara Sınav		
8	Alkali Silika Reaksiyonu etkisinde kalan beton ve çeliğin durumu		
9	Sülfat Saldırısı, sülfat saldırısına karşı alınacak önlemler		
10	Deniz yapıları, deniz suyu içerisinde ve deniz kıyısındaki yapılar		
11	Zemin içerisindeki beton ve çeliğin durumu		
12	Erozyon, kavitasyon ve aşınmaya maruz betonun durumu		

13	Yüksek sıcaklıkta beton ve çeliğin durumu
14	Zararlı ortamlara karşı beton ve çelik açısından malzeme tipi seçimi, betonun sınıflandırılması
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	INS-5005 METALİK YAPI MALZEMELERİ		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. GÖKHAN KÜRKLÜ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İnşaat mühendisliği yüksek lisans öğrencilerine yapı malzemesi olarak kullanılan metallerin teorik olarak ele alınmasıdır. Metal ve malzemelerin atomik özellikleri, mekanik deneyleri, makroskobik incelemeler, korozyon, yüksek sıcaklık, mimari metaller		
Dersin Temel Kaynakları	Teorik anlatım, Ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Metalik malzeme bilimine giriş.		
2	Atomsal yapı ve atomlar arası bağlar. Kristal yapılar		
3	Kristal olmayan yapılar. X ışını difraksiyonu		
4	Kristal kusurlar. Difüzyon. Fick kanunu.		
5	Dislokasyonlar		
6	Metalografik inceleme		
7	Ara Sınav		
8	Metallerin mekanik özelliklerinin belirlenmesi.		
9	Faz Diyagramları FeC Denge diyagramı		
10	Metalik yapı malzemelerinde korozyon		
11	İnşaat çelikleri, TS 708		
12	Betonarme çelikleri ve aderans		
13	Mühendislik metal ve alaşımları		
14	Mimari metaller		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5009 YAPIMDA İNSAN FAKTÖRÜ		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. GÖKHAN KÜRKLÜ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. İnşaat sektöründe insan faktörünün önemini öğretmek 2. İnsanın fiziksel ve ruhsal özelliklerini tanıtmak 3. Verimlilik ve güvenlik için uygun çalışma ortamı düzenlemek İnşaat sektöründe insan faktörünün önemi. İnsanın fiziksel ve ruhsal yapısı. Duyu organları. Beyin, yapısı ve fonksiyonları, zeka, bellek, dikkat, algı. Sinir sistemi. İnsan vücudunun hareket sistemi. Enerji gereksinimi. Ergonomi ve Antropometri. Yorgunluk ve etkileri. İnsan ve iletişim, iletişim çeşitleri, beden dili. İş ortamı ve motivasyon. Stres ve insan. İnşaat sektöründe iş güvenliği, iş kazaları ve insan faktörü. Çalışma ortamında iklim, aydınlatma, gürültü ve titreşimin insan sağlığına etkileri. Kişilik ve kişilik bozuklukları. İlyardım.		
Dersin Temel Kaynakları	Teorik anlatım, Ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İnsanın Ruhsal ve Fiziksel Özellikleri		
2	Duyu Organları ve Limitleri		
3	Beyin, Yapısı ve Fonksiyonları, Sinir Sistemi		
4	Dikkat, Algılama, Bellek, Bellek Aşamaları ve Türler		
5	İnsan ve İletişim, İletişim Çeşitleri, Beden Dili		
6	Organizmanın İşleyişi		
7	Ara Sınav		
8	İş Ortamı ve Motivasyon		
9	İnsan Vücudunun Hareket Sistemi		
10	Antropometri ve İşyeri Ortamında Antropometrik Verilerin Kullanılması		
11	İnsan Vücudunun Enerji Gereksinimi		
12	İşyeri Ortamında Aydınlatma, Gürültü ve İklim Etkileri		
13	Yorgunluk ve Etkileri		
14	Stres ve İnsan Sağlığına Etkileri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5010 BİTÜMLÜ KARIŞIMLAR		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Cahit GÜRER		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, bitümlü karışım tipleri, bitümlü karışımları oluşturan bileşenler, bitümlü karışım dizayn hesabı, imalat, yapım ve bakım yöntemlerinin vb. öğrenilmesidir. Agregalar ve Bitümlü Karışım Performansına Olan Etkileri Bitümlü Bağlayıcılar ve Bitümlü Karışım Performansına Olan Etkileri Doğal Bitümler, Modifiye Bitümler ve Bitüme Alternatif Bağlayıcılar Yollarda Gerilme Dağılışı ve Yol Üstyapılarının Projelendirilmesi Bitümlü Sıcak Karışımların İmalatı, Taşıma, Serme ve Sıkıştırma İşlemleri Bitümlü Karışım Kaplamalarda Görülen Bozulma Türleri, Nedenleri ve Onarım Yöntemleri Ara Sınav Bitümlü Sıcak Karışım Dizaynı-Marshall, Hubberd-Field, Hveem Yöntemleri Bitümlü Sıcak Karışım Dizaynı-Superpave Yöntemi Bitümlü Sıcak Karışımlarda Geri Dönüşüm Bitümlü Sıcak Karışımlarda Atık Malzeme Kullanımı ve Özel Tip Bitümlü Karışımlar Ilık Bitümlü Karışımlar Soğuk Bitümlü Karışımlar		
Dersin Temel Kaynakları	Teorik Anlatım		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bitümlü Karışımlara Giriş, Temel Kavramlar		
2	Agregalar ve Bitümlü Karışım Performansına Olan Etkileri		
3	Bitümlü Bağlayıcılar ve Bitümlü Karışım Performansına Olan Etkileri		
4	Doğal Bitümler, Modifiye Bitümler ve Bitüme Alternatif Bağlayıcılar		
5	Yollarda Gerilme Dağılışı ve Yol Üstyapılarının Projelendirilmesi		
6	Bitümlü Sıcak Karışımların İmalatı, Taşıma, Serme ve Sıkıştırma İşlemleri		
7	Bitümlü Karışım Kaplamalarda Görülen Bozulma Türleri, Nedenleri ve Onarım Yöntemleri		
8	Ara Sınav		
9	Bitümlü Sıcak Karışım Dizayn Yöntemleri-Marshall, Hubberd-Field, Hveem Yöntemleri		
10	Bitümlü Sıcak Karışım Dizaynı-Superpave Yöntemi		
11	Bitümlü Sıcak Karışımların Geri Dönüşümü		
12	Bitümlü Sıcak Karışımlarda Atık Malzeme Kullanımı ve Özel Tip Bitümlü Karışımlar		
13	Ilık Bitümlü Karışımlar		
14	Soğuk Bitümlü Karışımlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5015 BAĞLAYICI MALZEMELER		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Gökhan GÖRHAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yapı malzemeleri alanında bağlayıcı olarak kullanılan; kireç, alçı, çimento ve puzolanik malzemelerin genel özellikleri ile bu bağlayıcıların malzemelere kazandırdığı teknik özelliklerin anlatılması. Bağlayıcı malzeme olarak kullanılacak olan; alçı, kireç, çimento ve puzolanik özellikli endüstriyel atıkların genel özellikleri ve malzemelerde kullanım detayları.		
Dersin Temel Kaynakları	Erdoğan, T. Y., "Beton", METU PRESS. Erdoğan, T.Y., "Materials of Construction", METU PRESS.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bağlayıcı malzemelere giriş ve tarihçe		
2	Bağlayıcı malzemelerin genel özellikleri.		
3	Alçı ve özellikleri		
4	Alçı ve özellikleri		
5	Kireç ve özellikleri		
6	Kireç ve özellikleri		
7	Çimento ve özellikleri.		
8	Ara sınav		
9	Çimento ve özellikleri.		
10	Çimento ve özellikleri.		
11	Uçucu külün puzolanik özellikleri ve bağlayıcı malzeme olarak kullanılabilirliği.		
12	Uçucu külün puzolanik özellikleri ve bağlayıcı malzeme olarak kullanılabilirliği.		
13	Silis dumanının puzolanik özellikleri ve bağlayıcı malzeme olarak kullanılabilirliği.		
14	Silis dumanının puzolanik özellikleri ve bağlayıcı malzeme olarak kullanılabilirliği.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-6008 İLERİ YAPI FİZİĞİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Gökhan GÖRHAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Binaların maruz kalabileceği hasar etkenlerini ve bu etkenlere karşı alınabilecek tedbirleri öğrenmek. Mekanik etkiler, ısısal etkiler ve yapı fiziği sorunları, su-nem etkisi ve yapı fiziği sorunları, fiziko-kimyasal etkiler ve yapı fiziği sorunları.		
Dersin Temel Kaynakları	M.ERİÇ, "YAPI FİZİĞİ VE SORUNLARI", Literatür Yayıncılık.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Malzeme Bilimi, Yapı Biyolojisi ve Yapı Fiziği Sorunları		
2	Mekanik Etkiler ve Yapı Fiziği Sorunları		
3	Mekanik Etkiler ve Yapı Fiziği Sorunları		
4	Isısal etkiler ve Yapı Fiziği Sorunları		
5	Isısal etkiler ve Yapı Fiziği Sorunları		
6	Isı Yalıtım Hesaplamaları ve Optimizasyonu		
7	Isı Yalıtım Hesaplamaları ve Optimizasyonu		
8	Arasınan		
9	Su-Nem etkisi ve Yapı Fiziği Sorunları		
10	Su-Nem etkisi ve Yapı Fiziği Sorunları		
11	Ses etkisi ve Yapı Fiziği Sorunları		
12	Ses etkisi ve Yapı Fiziği Sorunları		
13	Fiziko-Kimyasal Etkiler ve Yapı Fiziği Sorunları		
14	Fiziko-Kimyasal Etkiler ve Yapı Fiziği Sorunları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5022 ZEMİNLERİN MÜHENDİSLİK ÖZELLİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İsmail ZORLUER		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Öğrencilere, zeminlerin oluşumu, fiziksel özellikleri, kıvam limitleri, sınıflandırılması, zemin su ilişkisi ve sıkıştırılması, gerilme ve gerilme izine ilişkin bilgileri kazandırmaktır.</p> <p>Öğrencilere, zeminlerin temel fiziksel özellikleri arasındaki ilişkileri, zeminlerin kıvam limitlerini, sınıflandırılmasını, suların zemin içerisindeki hareketlerini, toplam gerilme, boşluk suyu basıncı, efektif gerilme ve gerilme izi kavramlarını, zeminlerin sıkıştırılması ve konsolidasyon parametreleri ile ilgili ilişkileri öğretmek.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	Kayabalı Kamil (2002) (Çeviri), Geoteknik Mühendisliğine Giriş, Gazi kitabevi. Craig R F. (1992), Soil Mechanics, Chapman-Hall Das Baraja (1994), Principles of Geotechnical Engineering, PWS Publishing company		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Zeminlerin oluşumu Dünyanın oluşumu, yapısı, katmanları, zeminlerin oluşum mekanizma ve oluşum süreci.		
2	Zeminlerin temel fiziksel özellikleri arasındaki ilişkiler Özgül ağırlık, tane birim ağırlığı, yoğunluk, doymuş yoğunluk, kuru yoğunluk, su muhtevası, boşluk oranı, porozite, hacim, ağırlık ve bunların faz ilişkileri.		
3	Kil mineralleri ve kıvam limitleri Killerin temel yapısı, tabakalı yapısı, kil mineralleri ve yapısı, Atterberg kıvam limitleri- likit limit, plastik limit, rötre limiti.		
4	Zeminlerin tane çapı dağılımı Elek analizi, ıslak analiz ve granülometri eğrisinin çizimi.		
5	Zeminlerin sınıflandırılması Zemin sınıflandırma sistemleri – üçgen sınıflandırma, karayolları sınıflandırması, birleştirilmiş sınıflandırma.		
6	Sıkıştırma (kompaksiyon) Zeminlerin sıkıştırılabilirliği, sıkıştırma enerji- su muhtevası etkisi, en büyük yoğunluk ve optimum su muhtevası ilişkisi, proctor sıkıştırma deneyleri.		
7	Zemin suyu etkileri ve su akımı Zemin suyu, yer altı suyu, hidrolik eğim, su akımı, Bernoulli denklemi.		
8	Permeabilite ve akım ağları Akım Teorisi, sızma miktarının akım ağları ile hesabı.		
9	Toplam gerilme, boşluk suyu basıncı, efektif gerilme kavramları Zeminde oluşan gerilmeler, dış yüklerden oluşan gerilmeler.		
10	Kayma gerilmeleri Mohr-Coulomb göçme kriteri, Mohr dairesi, kayma gerilmesi, içsel sürtünme açısı-kohezyon.		
11	Gerilme izleri Kayma gerilmesi parametrelerini belirleme deneyleri; üç eksenli, tek eksenli, kesme kutusu, veyn.		
12	Konsolidasyon Konsolidasyon teorisi, odometre deneyi, konsolidasyon katsayısı, ön konsolidasyon basıncı, aşırı konsolidasyon oranı.		
13	Konsolidasyon oturması, ani oturma, konsolidasyon oturma süresi ve konsolidasyon yüzdesi arasındaki ilişki, zaman faktörü.		
14	Yanal toprak basıncı Rankine teorisi, aktif ve pasif durum		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5034 - ÖZEL BETONLAR VE DURABİLİTEYE GÖRE TASARIM		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Ahmet Raif BOĞA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Özel betonların üretimi ve uygulanması hakkında, betonların dürabilitesi ve dürabilite için alınacak önlemler hakkında bilgiler verilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Beton tasarımı ve hesaplamaları, üretimi,		
2	Betonda kullanılan kimyasal katkıları		
3	Kendiliğinden yerleşen betonlar		
4	Lifli betonlar		
5	Yüksek sıcaklığa dayanıklı betonlar		
6	Yüksek dayanımlı betonlar		
7	Kütle betonu, hafif beton		
8	Su altı betonu, Beton yollar,		
9	Ağır beton, püskürtme betonu		
10	Dürabilite		
11	Kimyasal, Fiziksel ve Mekanik Etkiler		
12	Karbonatlaşma, Donatı korozyonu, Alkali silis reaksiyonu		
13	Betonun rötresi ve çeşitleri, beton çatlakları		
14	Dürabiliteye göre önlemler ve beton tasarımı, puzolanlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-6016 RAYLI SİSTEMLER		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Cahit GÜRER		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Raylı Sistemlerin Çeşitleri, projelendirilme esasları, raylı system üstyapılarının özelliklerinin kavranması.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Gürer C.,2015. Yayınlanmamış Ders Notları</p> <p>Evren G., 1993. Demiryolu. İTÜ Yayınları. İstanbul.</p> <p>Seçkin İ. 2002. Toprak İşleri ve Demiryolu Problemleri. Çağlayan Kitapevi. Beyoğlu, İstanbul. 267s.</p> <p>Bozkurt M. 1989. Demiryolu I. İTÜ Ders Notları No:1385. 163s.</p> <p>Öztürk Z., Arlı V. 2008.Demiryolu Mühendisliği. İstanbul Ulaşım A.Ş. Yayınları.</p> <p>Bonnett C.F. 2005. Practical Railway Engineering.</p> <p>Esveld C.2001.Modern Railway Track. Second Edition. Delft University of Technology.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş: Dünya’da ve Ülkemizde Raylı Sistemler.		
2	Raylı Sistemlerle İlgili Temel Kavramlar		
3	Raylı Sistem Araçlarının Özellikleri ve Tekerlek Ray Uyumu		
4	Raylı Sistemlerde Hareket		
5	Hareketle İlgili Uygulamalar		
6	Raylı Sistem Projelendirme Esasları ve Hat Geometrisi 1: Hız, Hat Genişliği, Kurbalar, Dever Özellikleri.		
7	Raylı Sistemler Projelendirme Esasları ve Hat Geometrisi 2: Eğimler ve Uygulamalar.		
8	Ara Sınav		
9	Harita Üzerinde Raylı Sistem için Sıfır Proligonu Geçirilmesi-1		

10	Harita Üzerinde Raylı Sistem için Sıfır Proligonu Geçirilmesi-2
11	Raylı Sistemlerde Üstyapılar ve Özellikleri
12	Raylı Sistem Deformasyonları ve Bakımı
13	Yüksek Hızlı Hatlar
14	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	INS-5047 ATIKLARIN YAPI MALZEMESİ OLARAK GERİ DÖNÜŞÜMÜ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İsmail DEMİR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Endüstriyel atık malzemelerin betona ve diğer yapı malzemelerine kazandıracığı fiziksel - kimyasal ve mekanik özellikleri belirlemeyi sağlar. Öğrencilere 1.Endüstriyel atık malzemelerin (uçucu kül, silis dumanı, yüksek fırın curufu, tuğla ve kiremit atıkları, mermer atıkları, organik kökenli atıklar vb.) tanımı ve çeşitlerini öğretir. 2.Atıkların önemi ve çevreye etkilerini öğretir. 3.Bu atıkların rezervleri, ulaşımı, depolanması ve değerlendirmesini öğretir. 4.Yapı malzemesi olarak kullanım alanları ve kullanma kriterlerini öğretir. 5.Atık malzemelerin fiziksel – kimyasal, puzolanik ve mekanik özelliklerini öğretir. 6.Beton ve diğer yapı malzemeleri üretiminde kullanılabilirliği avantajları ve dezavantajlarını öğretir. 7.Beton ve diğer yapı malzemelerinde kullanım oranlarını ve karışım yöntem ve hesaplarını öğretir. 8.Taze ve sertleşmiş betona kazandıracığı fiziksel - kimyasal ve mekanik özellikleri etkisini öğretir.		
Dersin Temel Kaynakları	1.Beton, Turhan, Y., Erdoğan ,ODTÜ Yayıncılık, http://www.metupress.com.tr 2.Concrete Materials, Sandor Popovics, PI Noyes Publications. 3.Lightweight Aggregate Concrete, Satish Chandra And Leif Berntsson, Noyes Publications William Andrew Publishing Norwich, New York, U.S.A. 4.Malzeme, Kaşif ONARAN		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Endüstriyel atık malzemelerin (uçucu kül, silis dumanı, yüksek fırın curufu, tuğla ve kiremit atıkları, mermer atıkları, organik kökenli atıklar vb.) tanımı ve çeşitleri		
2	Atıkların önemi ve çevreye etkileri		
3	Bu atıkların rezervleri, ulaşımı, depolanması ve değerlendirmesi		
4	Yapı malzemesi olarak kullanım alanları ve kullanma kriterleri		
5	Atık malzemelerin fiziksel – kimyasal, puzolanik ve mekanik özellikleri		
6	Beton ve diğer yapı malzemeleri üretiminde kullanılabilirliği avantajları ve dezavantajları		

7	Beton ve diğ er yapı malzemelerinde kullanım oranlarını ve karışım yöntem ve hesapları
8	Ara sınav
9	Taze ve sertleşmiş betona kazandıracak ı fiziksel - kimyasal ve mekanik özellikleri
10	Endüstriyel atık malzemelerin (uçucu kül, silis dumanı, yüksek fırın curufu, tuğ la ve kiremit atıkları, mermer atıkları, organik kökenli atıklar vb.) tanımı ve çeşitleri
11	Atıkların önemi ve çevreye etkileri
12	Yapı malzemesi olarak kullanım alanları ve kullanma kriterleri
13	Atık malzemelerin fiziksel – kimyasal, puzolanik ve mekanik özellikleri
14	Beton ve diğ er yapı malzemeleri üretiminde kullanılabilirliğ i avantajları ve dezavantajları
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	INS-5055 YERALTI SUYU HİDROLİĞ İ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Murat KİLİT		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yeraltı suyu hidrolojisi ve kuyu hidroliğ i hakkında genel bilgilerin yanında uygulamaya yönelik yöntemlerle ilgili bilgilerin aktarılması amaçlanmaktadır. Bu derste öncelikle yeraltı suyu hidrolojisi ve kuyu hidroliğ i hakkında genel bilgiler verilmekte, ardından yeraltı suyunun oluşumu ve akiferlerin depolama özellikleri ile ilgili konular anlatılmaktadır. Yeraltı suyu akımının esasları başlığ ı altında Darcy kanunu, heterojenlik ve izotropi konuları işlenmektedir. Ardından yeraltı suyu akımının denklemleri basınçlı ve serbest yüzeyli akiferler için incelenmektedir. Çözüm metodlarının işlendiğ i derslerde ise, tek boyutlu kararlı yeraltı suyu akımı, kararlı radyal akım, kararlı olmayan radyal akım, kuyu fonksiyonu, alçalma ve akifer özellikleri konuları anlatılmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	1.Bear, J., and A. Verruijt, Modelling of Groundwater Flow and Pollution. Reidel Book Co., Netherlands, 414 pp., 1987. 2.Bouwer, Groundwater Hydrology, McGraw Hill, 1978. 3.P. Polubarinova-Kochina, Roger J. De Wiest. Theory of Ground Water Movement. Princeton, 1962. 4. H. Wang and M.P. Anderson, Introduction to Groundwater Modeling: Finite Difference and Finite Element Methods, Freeman, 1982.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hidrolojik su döngüsü, jeolojik formasyonlar, akifer tipleri		
2	Boşluk çeşitleri, Karst akifer, yeraltı suyu bütçesi, yeraltı suyu sistemi		
3	Sürekli ortam, temsili temel hacim, katı matrisin özellikleri, akışkan özellikleri, porozite		

4	Yük kavramı, stres ve sıkışabilirlik, homojenlik, izotropi, Darcy kanunu, Akifer depolaması, Dupuit varsayımı
5	2-B sızıntılı basınçlı ve basınçsız akiferlerde yöneten denklemler, başlangıç ve sınır koşulları
6	1-B basınçlı homojen izotropik sonlu akifer, 1-B basınçsız homojen izotropik sabit beslemeli sonlu akifer
7	Ara Sınav
8	Ara Sınav
9	1-B basınçlı sızıntılı yarı sonsuz akifer
10	Sonsuz basınçlı akiferde kararlı dairesel akım; Sonsuz basınçsız akiferde kararlı dairesel akım
11	1-B basınçlı yarı sonsuz ve sonlu akiferlerde kararsız akım
12	Dairesel basınçlı akiferde kararsız akım, zamanda ve mekanda süperpozisyon metodu
13	2-B basınçsız akiferde kararlı akım
14	2-B basınçlı akiferde kararlı akım
15	Final Sınavı

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ FINAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 2017-2018
BAHAR DONEMİ**

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

GÜN	DOnem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
	Gi.lz								
	Gi.lz								
	Gi.lz								
	Gi.lz								
	Gi.lz								

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
DOKTORA PROGRAMI BAHAR DÖNEMİ
DERS İÇERİKLERİ

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	INS-5001 MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Matematik modellemelerin sıkça kullanıldığı mühendislik bilimlerinde, bu modellemelerin matematiksel temellerinin bilinmesi gereklidir. Bu nedenlerle Mühendislik Matematiği dersi mühendislik bilimlerinin ihtiyacına uygun düzenlenmiş içeriği ile okutulmaktadır. Birinci ve ikinci mertebeden adi diferansiyel denklemler, Diferansiyel Denklemlerin Nümerik Çözümleri, Laplace dönüşümleri, Kollokasyon yöntemi, Galerkin Yöntemi, Sonlu Elemanlar Yöntemi		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Birinci mertebeden adi diferansiyel denklemler		
2	İkinci mertebeden adi diferansiyel denklemler		
3	Diferansiyel Denklemlerin Nümerik Çözümleri		
4	Diferansiyel Denklemlerin Nümerik Çözümleri		
5	Diferansiyel Denklemlerin Nümerik Çözümleri		
6	Laplace dönüşümleri		
7	Laplace dönüşümleri		
8	Arasınava		
9	Kollokasyon yöntemi		
10	Kollokasyon yöntemi		
11	Galerkin Yöntemi		
12	Galerkin Yöntemi		
13	Sonlu Elemanlar Yöntemi		
14	Sonlu Elemanlar Yöntemi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5002 İLERİ BETON TEKNOLOJİLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Tayfun UYGUNOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Ülkemizdeki uygulamalar açısından en önemli yapı malzemelerinden betonun tüm özelliklerini tanıtmak, ileri düzeydeki beton problemlerini ortaya koymak ve bu problemlerin çözüm için kullanılan özel betonları ve özel üretim tekniklerini tanıtmak.</p> <p>İleri düzeydeki beton problemlerini ortaya koymak. Betona ait problemlerin çözüm için kullanılan özel betonları ve özel üretim tekniklerini tanıtmak. Farklı ortam koşullarında farklı tasarımlar için uygun betonu ve üretim tekniğini seçebilmek. Üretilen betonun dayanımını ve dayanıklılığını sağlamak.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1.M.Süheyl AKMAN, “Deniz Yapılarında Beton Teknolojisi”İTÜ Matbaası,1992</p> <p>2. Erdoğan, T.Y., “Beton”, ODTÜ Geliştirme Vakfı, Ankara, 2003.</p> <p>3. A.M.NEVİLLE ve JJ BROOKS “Concrete Technology”, Longman S.T., 1987.</p> <p>4. H.ÖZKUL vd. “Her Yönüyle Beton”, THBB, 1999.</p> <p>5. P.H. PERKINS, “Repair, Protection and Waterproofing of Concrete Structures” Elsevier Applied Science Publishers, 1986.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, Beton Üretiminde Hazırlık, Üretim, İletim, Denetleme		
2	Beton bileşenleri, agregalar		
3	Çimento ve özellikleri, Beton katkı maddeleri, Mineral ve kimyasal katkıları		
4	Yüksek Performanslı Betonun Karışım Hesabı		
5	Hazır Beton ve özellikleri,		
6	Beton santralleri, beton santrallerinde kalite kontrol ve denetim		
7	Ara Sınav		
8	Anormal hava şartlarında beton döküm yöntem ve teknikleri		
9	Vakumlu beton ve özellikleri		
10	Pompa Betonu ve özellikleri		
11	Püskürtme beton ve ve Enjeksiyon Harçlarının Özellikleri		
12	Reaktif pudra betonları ve özellikleri		
13	Kendiliğinden yerleşen betonlar, taze ve sertleşmiş beton deney yöntemleri		
14	RCC ve lif katkılı betonlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5008 MEVCUT YAPILARIN DEPREM BAKIMINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Gökhan KÜRKLÜ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Deprem etkisi doğal afetlerin en önemlilerinden biridir. Meydana getirdiği etkiler yönünden de dikkate değer pek çok özelliği vardır. Bu nedenle mevcut yapıların deprem açısından incelenmesi ve değerlendirilmesi inşaat mühendisliği açısından önem arz etmektedir. Bu dersle öğrencilere mevcut yapı stoğunun depreme maruz kalmadan veya kaldıktan sonraki durumunun nasıl belirleneceğini öğretmek amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Deprem Mühendisliğine Giriş Binalar için Deprem Mühendisliği Temel İlkeleri Zemin ve Betonarme Yapı Deprem Davranışı		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Deprem		
3	Afete Maruz Bölgelerde Kentleşme		
4	Yapısal Deprem Hasarları		
5	Hızlı değerlendirme yöntemlerine giriş		
6	Yapılarda incelemeler		
7	Ara Sınav		
8	Tahribatlı yöntemler		
9	Kapasite Tasarımı ve Gevrek Eleman Davranışı		
10	Türk Deprem Yönetmeliğinde Performans Kriterleri		
11	Mevcut Yapıların Deprem Performansının Belirlenmesi		
12	Yığma Binaların Deprem Açısından Değerlendirilmesi		
13	Uygulamalar 1		
14	Uygulamalar 2		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5011 DÜŞÜK HACİMLİ YOLLAR		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Cahit GÜRER		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders kapsamında düşük trafik hacimli yollarda kullanılan ince ve ekonomik yol kaplama türleri ve bu tip kaplamaların temel esaslarının öğrenilmesidir.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>MANTILLA, C.A. and J.W. Button. Prime Coat Methods and Materials to Replace Cutback Asphalt, Research Report TTI 0-1334, Texas Transportation Institute, Texas A & M University, (1994).</p> <p>ALDERSON, A., Update of the Austroads Sprayed Seal Design Method, AUSTRROADS, Sydney, Australia, (2006). Pp:57</p> <p>Yeni Zelanda Karayolları İdaresi (TNZ), Yol Kontrol İdareleri, Yeni Zelanda da Yol Yapımı. 2005. Yeni Zelanda'da Sathi Kaplama Uygulamaları. Wellington, New Zealand, 524 s.</p> <p>Umar F., Ağar E. 1985. Yol Üstyapısı. İTÜ Yayınları. İstanbul</p> <p>Whiteoak, D., 1990. Shell Bitüm El Kitabı. Shell Bitumen, ss-287-290. İngiltere.</p> <p>Tunç, A., 2007. Esnek Kaplama Malzemeleri El Kitabı. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 840 s.</p> <p>Transit New Zealand (TNZ), 2002, Performance Based Specification for Reseals. TNZ P17, Wellington, New Zealand, 18 p.</p> <p>Gransberg, D., James D.M.B., 2005. Chip Seal Best Practices. In: Chip Seal Performance Measures. NCHRP Synthesis 342. Transportation Research Board, pp.56-60, Washington, D.C.</p> <p>SANRAL, Design and Construction of Surfacing Seals, The South African National Roads Agency Ltd, Pretoria, South Africa, (2007). Pp:10.</p> <p>SENADHEERA, S., Leaverton, M. and Vignarajah, M. Constructability Review of Surface Treatments Constructed on Base Courses -Interim Report. Texas Department of Transportation Research Project Technical Repoort, Lubbock, Texas, USA, (2007).Pp:14.</p> <p>ISHAI, I. and M. Livneh. Functional and Structural Role of Prime Coat in Asphalt Pavement Structures, Proceedings, The Association of Asphalt Paving Technologists, Vol. 53, Scottsdale, AZ, (1984), Pp: 98-118.</p> <p>PATRICK, J., The Waterproofness of First-Coat Chipseals, NZ Transport Agency research report 390, Wellington, New Zealand, (2009), pp:29</p> <p>OCAPE, Prime Coat Use. OCAPE, The Ohio Center for Asphalt Pavement Education, Columbus, USA, (2002).</p> <p>Gürer C. 2010. Sathi Kaplamaların performansına etki eden parametrelerin incelenmesi ve performans modeli geliştirilmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.379s.Isparta/Türkiye.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Düşük Hacimli Yollara Giriş, Sathi Kaplamalar ve Kullanım Amaçları		
2	Sathi Kaplamalarda Kullanılan Malzemeler-Agregalar		
3	Sathi Kaplamalarda Kullanılan Malzemeler-Bağlayıcı ve Çeşitli Katkı Maddeleri		
4	Sathi Kaplama Dizayn Yöntemleri-1.Kısım		
5	Sathi Kaplama Dizayn Yöntemleri-2.Kısım		
6	Sathi Kaplama Uygulamalarında Astar Tabakası ve Özellikleri		
7	Sathi Kaplama Yapımında Kullanılan Ekipman ve Makineler		
8	Arasınav		
9	Sathi Kaplama Dizaynı ve Sathi Kaplamalı Üst Yapı Kalınlık Tasarımı ile İlgili Problem Çözümü		
10	Sathi Kaplamalarda Kalite Kontrolü ve Diğer Sathi Kaplama Yapım Teknikleri.		

11	Sathi Kaplamalarda Performans, Performans Takibi ve Performansa Etki Eden Parametreler, Bozulmalar ve Onarım Yöntemleri-1.Kısım
12	Sathi Kaplamalarda Performans, Performans Takibi ve Performansa Etki Eden Parametreler, Bozulmalar ve Onarım Yöntemleri-2.Kısım
13	Agrega-Bitüm Adezyonu ve Soyulma Mekanizmaları
14	Sathi Kaplamalarda Özel Uygulamalar (Önceden bitümlle kaplanmış agregaya; Lif uygulaması; Modifiye Bitüm Uygulamaları vb.)
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	INS-5014 ENDÜSTRİYEL ATIKLARIN BETONDA KULLANIMI		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Gökhan GÖRHAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Endüstriyel atık malzemelerin betona kazandıracağı fiziksel - kimyasal ve mekanik özellikleri belirlemek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Neville, A.M., Properties of concrete, Longman, 1993. 2. Mehta, P.K., Concrete, structure, properties and materials, Prentice-Hall, 1986. 3. Şimşek O., İleri beton teknolojisi , Seçkin yayınevi, Ankara, 2005		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Endüstriyel atıkların çeşitleri ve çevresel etkileri.		
2	Endüstriyel atık malzemelerin mineralojik, kimyasal ve morfolojik özellikleri.		
3	Endüstriyel atık malzemelerin mineralojik, kimyasal ve morfolojik özellikleri.		
4	Akışkan yataklı kömür yakma katı artıklarının betonda kullanımı.		
5	İnşaat endüstrisinde alçıtaşı yan ürünlerinin betonda kullanımı.		
6	Uçucu küllerin çimento ve betonda kullanımı.		
7	Uçucu küllerin çimento ve betonda kullanımı.		
8	Arasınav		
9	Betonda silis dumanının çimento ve beton özelliklerine etkisi.		
10	Pirinç kabuğu külünün çimento ve beton özelliklerine etkisi.		
11	Yüksek fırın cürufunun çimento ve beton özelliklerine etkisi.		
12	Kırmızı çamurun çimento ve beton özelliklerine etkisi.		
13	Bor atıklarının çimento ve beton özelliklerine etkisi.		
14	Alternatif bir hammadde olarak atıkların geridönüşümü ve çimento üretiminde yakıt.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5027 VERİ ANALİZİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Yılmaz İÇAĞA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İnşaat mühendisliği ile ilgili veri analizi kavramını geliştirmek, İnşaat mühendisliği alanında veri analizi gerçekleştirebilmek becerisini kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Probability and Statistics for Engineers and Scientists_hayter Introduction to Statistics and Data Analysis_peck_olsen_devore Mathematical statistics with application_wackerly_mendenhall_scheaffer Köksal, B.A. (1985) istatistik analiz metodları, Çağlayan kitabevi, istanbul		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş: İstatistik ve Veri Analizi Değişkenlik Doğası ve Rolü İstatistik ve Veri Analizi Süreci Veri Türleri ve Bazı Basit grafiksel görüntüler		
2	Veri Toplama İstatistiksel Çalışmalar: Gözlem ve Deney Örneklem Basit karşılaştırmalı denemeler Deneysel Tasarım hakkında daha fazla		
3	Veri tanımlama için Grafiksel Yöntemler Veri tanımlamada Sayısal Yöntemler İki Değişkenli Veri Özetleme		
4	Olasılık Rassal Değişkenler ve Olasılık Dağılımları		
5	Kesikli Rassal Değişkenler İçin Olasılık Dağılımları		
6	Sürekli Rassal Değişkenler İçin Olasılık Dağılımları		
7	Örneklem Değişkenlik ve Örneklem Dağılımları Tek Örneklem kullanma: Tahmin Tek Örneklem kullanma: Hipotez Testleri İki Anakütle veya Uygulamanın Karşılaştırılması		
8	Arasınav		
9	Kategorik Veri ve Uyum Testleri Analizi Basit Doğrusal Regresyon ve Korelasyon		
10	Çoklu Regresyonun Diğer Özellikleri Zaman Serileri		
11	Zaman Serileri Varyans Analizi		
12	Nonparametrik (Dağılımdan Bağımsız) İstatistiksel Yöntemler		
13	Seminer		
14	Kalite kontrolü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS 5032 – BETON KATKI MADDELERİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Ahmet Raif BOĞA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Beton katkılarının avantaj ve dezavantajlarını belirtmek, beton katkılarının işlevlerini ve etki mekanizmalarını karşılaştırmak,		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Beton katkılarının sınıflandırılması, beton katkısının tanımlanması		
2	Yüzey aktif kimyasallar, hava sürükleyici kimyasalların özellikleri ve çalışma mekanizması		
3	Sertleşmiş betonda hava boşlukları, donma-çözülme hasar mekanizması, hava sürüklemenin su-çimento sistemine etkisi, hava sürüklemenin taze betona etkisi, hava sürüklemenin sertleşmiş betona etkisi		
4	Hava sürüklenme miktarına etki eden faktörler, donma-çözülme direnci için tavsiye edilen hava miktarı, sürüklenen hava miktarını test etmek için kullanılan yöntemler,		
5	Su azaltıcı kimyasal katkıları, su azaltıcı kimyasal katkıların türleri, su azaltıcı kimyasal katkıların taze beton özelliklerine etkileri, su azaltıcı kimyasal katkıların sertleşmiş beton özelliklerine etkileri		
6	Süperakışkanlaştırıcılar, süperakışkanlaştırıcıların taze ve sertleşmiş beton özelliklerine etkileri, süperakışkanlaştırıcıların kullanım oranları, işlenebilirlik kaybına etkileri		
7	Süperakışkanlaştırıcı-çimento uyumu, süperakışkanlaştırıcıların uygulama alanları		
8	Priz düzenleyici katkıları, hızlandırıcılar		
9	Priz düzenleyici katkıları, geciktiriciler		
10	Mineral katkıları, tanım ve sınıflandırma, puzolanik reaksiyon ve aktivite, kompozisyon, kimyasal ve fiziksel özellikler		
11	Mineral katkıların beton özelliklerine etkileri, taze beton özelliklerine etkisi, sertleşmiş beton özelliklerine etkileri		
12	Korozyon önleyici kimyasal katkıları		
13	Su yalıtımı sağlayan kimyasal katkıları		
14	Diğer kimyasal katkıları, geçirimlilik azaltıcı katkıları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5048 YAPI HAMMADDELERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İsmail DEMİR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mineral esaslı bağlayıcılar, çimento, çimento hammaddeleri ve üretimi, çimento çeşitleri, Portland çimentosu ve katkılı çimentolar, çimentonun hidratasyonu, ana bileşenler, çimentonun fiziksel, kimyasal ve mekanik özellikleri, çimento katkıları, puzolanlar, kireç, alçı, seramik yapıştırma malzemeleri, bağlayıcı malzemelerin kullanım alanları, bağlayıcı malzemeler ile ilgili deney yöntemlerini kapsar.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Lea, F.M., The Chemistry of Cement and Concrete, Chemical Publishing, 1971. 2. Neville, A.M., Properties of concrete, Longman, 1993. 3. Mehta, P.K., Concrete, structure, properties and materials, Prentice-Hall, 1986. 4. Aruntaş, H.Y., Mineral Esaslı Bağlayıcılar Ders Notları(yayınlanmamış), Ankara, 2005.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Mineral esaslı bağlayıcılara giriş		
2	Bağlayıcı malzemelerin çeşitleri ve kullanımı		
3	Çimento çeşitleri		
4	Çimento hammaddeleri ve üretimi		
5	Portland çimentosu ve Katkılı çimentolar		
6	Çimentonun hidratasyonu, ana bileşenler		
7	Çimentonun fiziksel, kimyasal ve mekanik özellikleri		
8	Arasınava		
9	Bağlayıcı malzemeler ile ilgili deney yöntemleri		
10	Çimento katkıları		
11	Puzolanlar		
12	Kireçler		
13	Alçılar		
14	Seramik bağlayıcı malzemeleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INS-5074 İnşaat Polimer Malzemeler		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Tayfun UYGUNOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İnşaat Mühendisliği Bölümü yüksek lisans öğrencilerinin, polimerik malzemelerin fiziksel ve kimyasal yapıları, genel polimerleşme reaksiyonları ve temel karakterizasyon yöntemleri ile ilgili bilgi edinmeleri amaçlanmıştır. Polimerlerin inşaat sektöründeki uygulama alanları konularında bilgi sahibi olurlar. Ayrıca, fiber, kauçuk, reçine teknolojisi ile polimerlerde kullanılan değişik amaçlı katkı maddelerini ana hatlarını öğrenmeleri hedeflenmiştir.		
Dersin Temel Kaynakları	"Introduction to Physical Polymer Science", Sperling, L. H., John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, USA, "Introduction to Polymers", Young, R. J. and Lovell, P. A., 2nd Ed., Chapman&Hall, London, UK, (1997)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Polimerlere ait temel kavramlar: monomer, polimerleşme derecesi, polimerlerin sınıflandırılması (orijinlerine, ısı davranışlarına, polimerleşme tekniklerine vs. göre)		
2	Polimerlerde kimyasal bağlar ve ikincil kuvvetler, stereokimya, morfoloji, amorf ve kristal polimerler		
3	Polimerlerde molekül ağırlığı, molekül ağırlığı dağılımı, MW tayin yöntemleri		
4	Basamaklı ve katılma polimerleşmesi ve arasındaki farklar		
5	Polimerleşme yöntemleri: kütle, çözelti, süspansiyon, emülsiyon, arayüzey polimerleşmesi		
6	Polimerlerin termal özellikleri: camsı geçiş (T _g), erime ve kristallenme sıcaklıkları, T _g yi etkileyen faktörler		
7	Termal karakterizasyon yöntemleri: dilatometre, DSC, DTA, DMA, TGA analiz yöntemlerinin temel esasları		
8	PET'in termal özelliklerinin DSC ve TGA cihazları ile analizi, elde edilen termogramların yorumlanması		
9	1. Arasınava		
10	Reoloji, viskoelastik davranış, polimerlerde deformasyon türleri		
11	Polimerlerin mekanik özellikleri ve karakterizasyon testleri (Çekme-kopma, sıkıştırma, bükme, akma, darbe)		
12	Termoplastik ve termoset polimerlerin üretim ve proses teknikleri		
13	Fiber, kauçuk ve reçine teknolojileri		
14	Polimerlere eklenen katkı maddeleri: UV-stabilizörler, alev geciktiriciler, güçlendiriciler, antioksidanlar, plastikleştiriciler vs.		
15	Final Sınavı		

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İNTERNET VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde açılan Uzaktan Eğitimli “İnternet ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi” (İBTY) Tezli Yüksek Lisans Programı, öğrencilerini bilişim teknolojileri ve bilişim sistemleri yönetimi konusunda uzmanlaştırmayı hedeflemektedir. Bu program, Uzaktan eğitim sayesinde, bilişim teknolojileri ve sistemleri gibi hızlı gelişen bir alanda deneyimli öğretim üyesi kadrosu yardımıyla uzmanlaştırmaya istekli herkese açık bir yüksek lisans programıdır.

İBTY Uzaktan Eğitim Yüksek Lisans Programı dahilinde dersler sınıf ortamından bağımsız olarak internet üzerinden yürütülmektedir. Bu sayede düzenli olarak kampus ortamında derslere katılmayacak öğrenciler dersleri kendilerine uygun bir program dahilinde internet üzerinden takip edebilmektedirler. Bununla birlikte öğrenciler ve dersleri veren öğretim üyeleri gerek internet üzerinden gerekse planlanan zamanlarda kampus ortamında yapılan görüşmelerle sürekli iletişim halinde olacaklardır.

İlk yarıyıl 4, ikinci yarıyıl da 3 ders ve 1 seminer dersinden başarı olan öğrenciler, hazırladıkları yüksek lisans tezlerinden de başarılı bulunmaları durumunda gereken ölçütleri sağlamış olacak ve İnternet ve Bilişim Teknolojiler Yönetimi alanında “Bilim Uzmanı” unvanı alacaklardır.

İnternet ve bilişim teknolojileri, yazılım ve donanımdan oluşan bilgisayar tabanlı bilgi sistemlerinin tasarımı, geliştirilmesi, kurulumu, desteği ve yönetimi ile ilgili bir çalışma alanını kapsamaktadır. Her gün gelişen bilgi teknolojileri araçlarıyla iş süreçleri, karar verme süreçleri, müşteri ve tedarikçi ilişkilerini ve iletişim şekillerini yönetmeyi sağlar. Bu kapsamda bu yüksek lisans programına kaydolun öğrenciler, bilişim alanında yeteneklerini ortaya koyabilir, internet ve bilişim teknolojilerini kendi mesleki alanlarına kolayca uyarlayarak sistematik çalışma ve yönetmeyi sağlar.

Özellikle günümüz dünyasında hemen hemen tüm sektörlerde internetin ve bilişim teknolojilerinin girmiş olması sektörlerin örgütlenme yapısında da değişiklik getirmiştir. Dolayısıyla ilgili tüm sektörler global düzeyde rekabet edebilmek için kuruma bilişim alanında profesyonel çözümler üretebilecek insan kaynağına ihtiyaç duymaktadır. Lisans düzeyinde herhangi bir alandan mezun olan öğrencilerin, internet ve bilişim teknolojilerinin yönetimi konusundan disiplinler arası lisans üstü programı ile sektörlerin ihtiyaç duyduğu daha donanımlı insan kaynağının yetişmesini sağlayacaktır.

KİMLER BAŞVURABİLİR

Bütün lisans programı mezunları başvurabilir.

TEKNİK ALTYAPI

Uzaktan öğretim programının yürütülmesi için gerekli LMS ve Sanal Sınıf altyapımız mevcuttur. Bir bilgisayar ve internet bağlantısına sahip bütün öğrencilerimiz programımıza katılabilir.

ARAŞTIRMA KONULARI

Öğrencilerimiz kendi alanları ile internet ve bilişim teknolojilerini ilgilendiren tüm alanlarda bilimsel çalışma yapabilirler.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Afyon Kocatepe Üniversitesi (AKÜ) Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde, disiplinler arası bir program olarak açılan "İnternet ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi (İBTY) Programı", Türkiye'nin ilk Tezli Uzaktan Eğitim Yüksek Lisans programıdır. Disiplinler arası bir yüksek lisans programı olması nedeniyle Afyon Kocatepe Üniversitesinin 8 farklı fakültesinden 23 öğretim üyesinin gerek ders gerekse de danışmanlık yoluyla destek verdiği program, farklı anabilim dallarını internet ve bilişim dünyası ile buluşturarak yeni ve özgün konularda çalışmalar üretmeyi hedeflemektedir.

Uzaktan eğitim sayesinde, bilişim teknolojileri ve sistemleri gibi hızlı gelişen bir alanda deneyimli öğretim üyesi kadrosu yardımıyla uzmanlaşmak isteyen herkese açık bir yüksek lisans programı olan İnternet ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi (İBTY)programında, bugün itibariyle 64 öğrenci öğrenimine devam etmektedir.

İnternet bağlantısı olan bir bilgisayar ile evden, işyerinden veya dünyanın herhangi bir noktasından derslerin takip edilebilmesi gibi büyük bir avantaj sağlayan ve uzaktan eğitim yoluyla öğrenimine devam eden programda, Uzaktan Eğitim Yönetim Sistemi sayesinde öğrenciler sadece dönem sonu sınavları, seminer ve tez savunmaları için üniversiteye gelmeleri yeterli olmaktadır.

İBTY Uzaktan Eğitim Yüksek Lisans Programı öğrencileri, aldıkları dersler ve hazırladıkları yüksek lisans tezlerinden de başarılı bulunmaları durumunda İnternet ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi alanında "Bilim Uzmanı" unvanını almaya hak kazanmaktadır.

Yrd. Doç. Dr. Mehmet Eyüp KIRIŞ
İnternet ve Bilişim Teknolojileri Yönetimi
Anabilim Dalı Başkanı

İNTERNET VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI YÖNETİMİ

Görev	Ünvanı Adı Soyadı	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Eyüp KİRİŞ	228 12 13 / 10572	kiris@aku.edu.tr
Yönetim Kurul Üyesi	Doç. Dr. Uçman ERGÜN	228 12 13 / 62223	uergun@aku.edu.tr
Yönetim Kurul Üyesi	Yrd. Doç. Dr. Barış GÖKÇE	228 12 13 / 15402	bgokce@aku.edu.tr
Yönetim Kurul Üyesi	YRD. DOÇ. DR. Fatih ÖZDİNÇ	228 12 13 / 20462	fzdinc@aku.edu.tr

İNTERNET VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI ÖĞRETİM ELEMANLARI

Yrd. Doç. Dr. Mehmet Eyüp KİRİŞ (Başkan)	Fen Edebiyat Fakültesi
Prof. Dr. Ramazan ŞEVİK	Mühendislik Fakültesi
Prof. Dr. Murat PEKER	Eğitim Fakültesi
Doç. Dr. İsmail Hakkı NAKİLCİOĞLU	Güzel Sanatlar Fakültesi
Doç. Dr. Mustafa FIŞNE	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Doç. Dr. Abdülkerim ÇALIŞKAN	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU	Mühendislik Fakültesi
Doç. Dr. Uçman ERGÜN	Mühendislik Fakültesi
Yrd. Doç. Dr. Barış GÖKÇE	Teknoloji Fakültesi
Doç. Dr. Erkan AKAR	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Doç. Dr. Ömer DEPERLİOĞLU	Afyon Meslek Yüksek Okulu
Doç. Dr. Bülent AYDOĞDU	Eğitim Fakültesi
Yrd. Doç. Dr. Ertuğrul ERGÜN	Uzaktan Eğitim Meslek Yüksekokulu
Yrd. Doç. Dr. Fatih ÖZDİNÇ	Eğitim Fakültesi
Yrd. Doç. Dr. Levent ÇELİK	Eğitim Fakültesi
Yrd. Doç. Dr. Mehmet KAHRAMAN	Eğitim Fakültesi
Yrd. Doç. Dr. Sinan SARAÇLI	Fen Edebiyat Fakültesi
Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN	Mühendislik Fakültesi
Yrd. Doç. Dr. Reşat DUMAN	Tıp Fakültesi
Yrd. Doç. Dr. Muhammet Emin TÜRKOĞLU	Eğitim Fakültesi
Yrd. Doç. Dr. Özcan ZORLU	Turizm Fakültesi
Yrd. Doç. Dr. Mehmet HATİPOĞLU	Hukuk Fakültesi
Yrd. Doç. Dr. Murad Tiryakioğlu	İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İNTERNET VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT VE AÇILAN DERSLER
2017-2018 GÜZ DÖNEMİ**

I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INT-5501	Uzmanlık alan dersi	Z					9
INT-5601	Tez hazırlık çalışması	Z					1
FBE-5001	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	Z	3	0	3	3	5
Seçmeli Dersler Havuzu							
INT-5024	Adli Bilişim Teknolojisi	S	3	0	3	3	5
INT-5007	Web Tabanlı Eğitim Tasarımı ve Uyg.	S	3	0	3	3	5
INT-5020	İstatistiksel Yöntemler ve Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
INT-5027	Bilişimde Koçluk Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
INT-5032	Nesneye Dayalı Programlama	S	3	0	3	3	5
INT-5034	Bilişim Hukuku	S	3	0	3	3	5
INT-5002	Teknoloji ve Yenilik Yönetimi	S	3	0	3	3	5
INT-5019	Veri İşleme ve Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
INT-5028	Sınıf Yönetimi	S	3	0	3	3	5
INT-5059	Yenilenebilir Enerji Sistemleri Tasarımı	S	3	0	3	3	5
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
INT-5501	Uzmanlık alan dersi	Z					9
INT-5601	Tez hazırlık çalışması	Z					1
INT-5701	Seminer	Z					5

**İNTERNET VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI
2017-2018
GUZ DONEMİ**

Saat	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
11:30					Veri İşleme ve Uygulamaları
13:00					Veri İşleme ve Uygulamaları
14:00			Bilimsel Araştırma Yöntemleri		
15:00			Bilimsel Araştırma Yöntemleri		
16:00			Adli Bilişim Teknolojisi		
17:00			Adli Bilişim Teknolojisi	Bilişimde Koçluk Uygulamaları	
18:00		Nesneye Dayalı Programlama	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	Bilişimde Koçluk Uygulamaları	
19:00		Nesneye Dayalı Programlama	Adli Bilişim Teknolojisi	Bilişimde Koçluk Uygulamaları	
20:00		Veri İşleme ve Uygulamaları	Web Tabanlı Eğitim Tasarımı ve Uygulamaları	Bilişim Hukuku	Teknoloji ve Yenilik Yönetimi
21:00		Sınıf Yönetimi	Nesneye Dayalı Programlama	İstatistiksel Yöntemler ve Uygulamaları	Teknoloji ve Yenilik Yönetimi
22:00	İstatistiksel Yöntemler ve Uygulamaları	Sınıf Yönetimi	Web Tabanlı Eğitim Tasarımı ve Uygulamaları	Bilişim Hukuku	Teknoloji ve Yenilik Yönetimi
23:00	İstatistiksel Yöntemler ve Uygulamaları	Sınıf Yönetimi	Web Tabanlı Eğitim Tasarımı ve Uygulamaları	Bilişim Hukuku	

**İBTY ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 - Bilimsel Araştırma Yöntemleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Eyüp KİRİŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bilim ve temel kavramlar (olgu, bilgi, mutlak v.b.), bilim tarihine ilişkin temel bilgiler, bilimsel araştırmanın yapısı, bilimsel yöntemler ve bu yöntemlere ilişkin farklı görüşler, problem, araştırma modeli, evren ve örneklem, verilerin toplanması ve veri toplama yöntemleri (nicel ve nitel veri toplama teknikleri), verilerin kaydedilmesi, analizi, yorumlanması ve raporlaştırılması.		
Dersin Temel Kaynakları	Karasar, N. (2007). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Yayınevi, Ankara. Karasar, N. (2007). Araştırmalarda Rapor Hazırlama. Nobel Yayınevi, Ankara. Büyükoztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Pegem Akademi Yayınevi, Ankara.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Derse Giriş Ders Tanıtım Formu - Konu Listesi - Ders İşlenişi - Akademik Takvim Hakkında Bilgilendirme		
2	Bilimsel Araştırma ve Önemi: Genel Tanıtım Bilim ve Bilimsel Yöntem, Araştırma, Araştırma Eğitiminin Önemi ve Planlanması, Bilimsel Araştırma Yöntemlerinde Teknolojinin Yeri ve Önemi		
3	Bilimsel Araştırma Önerisi Hazırlama Süreci: 1. Giriş Problem, Amaç, Önem, Varsayımlar, Sınırlılıklar, Tanımlar		
4	Bilimsel Araştırma Önerisi Hazırlama Süreci: 2. Literatür Taraması Kaynak Tarama Araştırması: Kuramsal Boyut, İlgili Kaynaklar		
5	Bilimsel Araştırma Önerisi Hazırlama Süreci: 3. Yöntem Araştırma Modeli ve Türleri: Tarama Modelleri, Deneme Modelleri		
6	Bilimsel Araştırma Önerisi Hazırlama Süreci: 3. Yöntem Evren ve Örneklem (Çalışma Grubu)		
7	Bilimsel Araştırma Önerisi Hazırlama Süreci: 3. Yöntem Veriler ve Toplanması: Veri, Veri Türleri, Nicel Veri Toplama Yöntemleri, Nitel Veri Toplama Yöntemleri, Ölçme ve Ölçme Aracı: Güvenirlik, Geçerlik		
8	Ders Tekrarı ve Ara Sınav		
9	İstatistik Temel Kavramlar, Betimsel İstatistikler		
10	İstatistik Normal Dağılım Eğrisi, Standart Puanlar		
11	Bilimsel Araştırma Önerisi Hazırlama Süreci: 4. Bulgu ve Yorumlar		
12	Bilimsel Araştırma Önerisi Hazırlama Süreci: 5. Sonuç ve Öneriler, Ekler, Kaynakça		
13	Genel Tekrar ve örnek çalışma hazırlama		
14	Genel Tekrar ve örnek çalışma hazırlama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INT-5024 - Adli Bilişim Teknolojisi		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Barış GÖKÇE		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Adli Bilişim kavramı ve ilgili mevzuat, dijital delil, adli bilişim incelemesi esnasındaki süreçler, adli bilişim ile ilgili inceleme için toplanacak olan dijital elde edilmesi, analizi ve analiz sonrası elde edilen delillerin sunulması öğretmek. Linux ve Windows tabanlı sistemlerde adli bilişim incelemelerinin nasıl yapıldığı üzerine tekniklerin anlatılması. Elektronik ortamda birçok değişik teknik ile delil bulma ve bu delillere bağlı olarak hukuki sürecin sağlıklı işleyebilmesi için delillerin geçerliliğinin sağlanabilmesinin yöntemlerini öğrenmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Dersin yürütülmesinde aşağıdaki kaynaklar kullanılmaktadır. Öğretim elemanın hazırlamış olduğu sunumlar. Leyla Keser Berber (2004), Adli Bilişim (Computer Forensic), Yetkin Yayınları Türkey Henkoğlu (2014) Dijital Delillerin Elde Edilmesi ve Analizi, Pusula Yayınları Hüseyin Çakır, Mehmet Serkan Kılıç (2014) Adli Bilişim ve Elektronik Deliller, Seçkin Yayıncılık EnCase Forensic User Guide X-Ways Forensics User Guide DEFT, CAINE, NIRSOFT, HELIX, SANS SIFT, ProDiscover Basic yazılımları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Adli bilişime giriş, Adli Bilişim Metodolojisinin Faydaları		
2	Dijital Delillerin Tanımlanması ve Adli bilişimin safhaları		
3	Adli bilişim ile ilgili hukuki altyapı ve mevzuat		
4	Bilgisayar donanımını ve elektronik aygıtları tanıma		
5	Dosya sistemlerini, işletim sistemlerini ve yazılımları tanıma		
6	Harici depolama sistemlerini tanıma (Disket, USB disk, CD, DVD, Yedekleme Aygıtları)		
7	Adli Bilişimde Kullanılan Yazılımlar		
8	Ders Tekrarı ve Ara Sınav		
9	Disk İmaj Oluşturma İşlemleri		
10	Dosya Analiz İşlemleri		
11	İşletim Sistemi Üzerinden Dijital Delillerin Elde Edilmesi ve Analizi		
12	İşletim Sistemi Üzerinden Dijital Delillerin Analizi		
13	Bilirkişilik ve Raporlandırma		
14	Uygulama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INT-5007 - Web Tabanlı Eğitim Tasarımı ve Uygulamaları		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. Ertuğrul ERGÜN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Web-tabanlı eğitimde kullanılan modellerin incelenmesi ve değerlendirilmesi, web-tabanlı eğitimde uygulanacak temel beceriler ve uygulamaların incelenmesiyle öğretim tasarımlarının geliştirilmesi, etkili web-tabanlı eğitim modellerinin seçilmesi, web-tabanlı eğitimde uygulanan öğrenme ve ölçme-değerlendirme prensiplerinin incelenmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Khosrow-Pour, M.(ed.) (2010). Web-Based Education: Concepts, Methodologies, Tools and Applications, Information Science Reference, New York. Chrysafiadi, K.; Virvou, M. (2015). Advances in Personalized Web-Based Education. Springer İşman, A. (2011) Uzaktan Eğitim, Pegem, Ankara.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Öğrenme		
2	Öğretim ve kurumsal eğitim		
3	Web-tabanlı eğitime giriş		
4	Web-tabanlı eğitimin uygulandığı alanlar		
5	Web-tabanlı eğitimin avantajları ve dezavantajları		
6	Öğretim tasarımı		
7	Yazılım geliştirme yöntemleri		
8	E-öğrenme uygulama parçaları		
9	İçerik yapısı ve sıralaması, navigasyon ve etkileşim		
10	Web-tabanlı eğitim genel ders yapıları		
11	Web-tabanlı eğitimde güdüleme, işbirliği		
12	Teknik sorunlar		
13	Öğrenmeyi ölçme		
14	Etkileşimli Tasarım İlkeleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INT-5020 - İstatistiksel Yöntemler ve Uygulamaları		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. Sinan Saraçlı		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İstatistiksel analiz teknikleri hakkında bilgi ve birikim sahibi olarak paket programlar aracılığı ile uygun istatistiksel çözümlemenin gerçekleştirilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Özdamar, K (2002). Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi, Kaan Kitapevi, Eskişehir. Önerilen Kaynaklar: 1. Akgül, A (2002). Tıbbi Uygulamalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri. 2. Field, A (2005). Discovering Statistics Using SPSS for Windows : Advanced Techniques for Beginners (Introducing Statistical Methods series).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İstatistiğe giriş, temel kavramlar		
2	Anakütle, Örneklem, Örnekleme Teknikleri		
3	Merkezi Eğilim ve Yayılım ölçüleri		
4	Değişkenlik Simetri ve Basıklık Ölçüleri, Hipotez testlerine giriş		
5	Parametrik ve Parametrik Olmayan İstatistiksel Teknikler		
6	T testi, Varyans Analizi		
7	SPSS paket programı tanıtımı ve kullanımı		
8	SPSS paket programı tanıtımı ve kullanımı devam		
9	Regresyon Korelasyon Analizi		
10	Kategorik verilerle istatistiksel analiz		
11	Ki-kare, MC Neman testleri		
12	Uyum Analizi, Çok Böyutlu Ölçekleme Analizi		
13	CHAID, CR&T Analizleri		
14	Diğer İstatistiksel tekniklere genel bakış		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INT-5027 - Bilişimde Koçluk Uygulamaları		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Muhammet Emin TÜRKOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencilere koçluk ile ilgili temel kavramları ve koçluğu tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Kalkavan, S. (2015). Koçluk. İstanbul: Artikel Yayıncılık. Avcı, N. M., Tarakcı, U. A. (2015). Profesyonel koçluk. Ankara: Park Kitap. Whitmore, J. (2015). Performans için koçluk. Ankara: Paloma.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tanışma /Koçluk ile ilgili temel kavramlar		
2	Koçun tanımı ve koçun üstlendiği roller		
3	Etkili koçluk		
4	Koçluk türleri (Bireysel Koçluk)		
5	Koçluk türleri (Takım Koçluğu)		
6	Koçlukta iletişim		
7	Koçluk ve mentörlük		
8	Koçluk uygulamalarına giriş		
9	Koçluk görüşmesinin yapılandırılması		
10	Online koçluk uygulaması		
11	Online koçluk uygulaması		
12	Koçluk uygulamalarının değerlendirilmesi		
13	Koçluk uygulamalarını geliştirme		
14	Koçluk ve kişisel değişim		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INT-5032 - Nesneye Dayalı Programlama		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Uçman ERGÜN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders ile öğrenciye; nesne tabanlı bir dil kullanarak program yazımı ile ilgili yeterlikleri kazandırılması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	C# Programlama Kılavuzu Charles Wright Visual C#. Net Yüksel İnan, Nihat Demirli C# 4.0 Herbert Schildt		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nesne Dayalı Programlamaya giriş		
2	Nesne Dayalı Programlama için yazılım kurarak ayarlarını yapmak		
3	Programlama Dilinin Temel Deyimleriyle Konsol Uygulamaları Hazırlamak Programlama Dilinin Temel Deyimleriyle İşletim Sistemi Tabanlı Uygulamaları Hazırlamak		
4	Karar Kontrol Deyimleri, Döngü Kontrol Deyimleri		
5	Kontrol Nesneleri		
6	Diziler		
7	Nesne kullanımı		
8	Operatörler		
9	Standart fonksiyonlar		
10	Kullanıcı tanımlı fonksiyonlar		
11	Bileşen Kütüphanesi		
12	Veri yapıları		
13	Menü Tasarımı ve formlar		
14	Etkileşimli veri nesneleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INT-5034 - Bilişim Hukuku		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet HATİPOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Öğrencilerin bilişim alanında işlenen suçlar ile bunlarla mücadele yöntemleri ve alınması gereken önlemler konusunda; ayrıca bilişim sistemleri üzerinde delil elde etme yöntemleri hakkında bilgi edinmelerinin sağlanması hedeflenmektedir.</p> <p>Ayrıca Bilişim hukuku dersinde, bilişim teknolojilerinin beraberinde getirdiği hukuki sorunların ortaya konulması ve belli başlı internet ve hukuk sorunlarına çözüm aranması amaçlanmaktadır. Bu yolla, öğrenciler, internet alan adları ve marka hukuku, bunların korunması, elektronik ve mesafeli sözleşmeler (kurulması, genel işlem şartları vs.), alan adları ve korunması, İnternet ve fikri haklar, özellikle P2P File Sharing, internette erişim engelleme ve yasal düzenlemeler, bilgisayar programlarının (yazılımların) korunması ve website yapım sözleşmeleri hakkında bilgi edinmektedirler.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	Bilişim Hukuku (Derleyen: Mete Tevetoğlu), Türkiye II. Bilişim Hukuku Sempozyumu, Bilişim Hukuku Toplantıları, Makaleler, Bilişim Yazıları, Mahkeme Kararları, Ulusal ve Uluslararası Mevzuat, Kadir Has Üniversitesi Yayınları, İstanbul 2006; Bozbel, Savaş, "İnternet Alan Adlarının (Domain Names) Korunmasında ICANN Tahkim Usulü", Seçkin Yayınevi, Anklara 2006; İnternet ve Hukuku (Derleyen: Yeşim M. Atamer), Bilişim Hukuku Üzerine Yazılar, İnternet Ceza Hukuku, Bilişim Hukukuna İlişkin Hukuki Metinler, Bilgi Üniversitesi Yayınları, İstanbul 2004.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilgisayarın, Bilgisayarla İlgili Kavramların ve Bilişim Sisteminin Tanımı ve Tarihçesi		
2	Bir hukuk disiplini olarak bilişim hukukunun hukuk düzeni içindeki yeri, temel hukuk disiplinleriyle olan ilişkisinin, bilişim suçları kavramının, işleme şekillerinin, tarihçesinin, düzenleme yöntemlerinin ve karşılaştırmalı hukukta bilişim suçlarının açıklanması		
3	Bilişim suçlarının Türk hukuk düzenindeki yeri ve 765 sayılı TCK'da yer alan bilişim suçlarının açıklanması ve eleştirisi		
4	Yeni TCK hakkında genel açıklama yapılması, bu yasa da yer alan bilişim suçlarının sistematığı, hukuka aykırı olarak bilişim sistemine girme ve sistemde kalma suçu		
5	Bilişim sisteminin işleyişinin engellenmesi, bozulması, verilerin yok edilmesi veya değiştirilmesi suçu; bilişim sistemi aracılığıyla hukuka aykırı yarar sağlama suçu		
6	Banka veya kredi kartlarının kötüye kullanılması suçu		
7	Kişisel verilere karşı suçlar		
8	Bilişim sistemi kullanılması yoluyla işlenen hırsızlık ve dolandırıcılık suçları		
9	Bilişim sistemleriyle işlenen diğer suçlar		
10	FSEK'de ve Elektronik İmza Kanunu'nda düzenlenen bilişim suçları		
11	Bilişim suçları açısından ceza muhakemesi koruma tedbirleri, adli bilişim ve bu suçlarla mücadelede alınması gereken önlemler		
12	Bilişim suçları açısından ceza muhakemesi koruma tedbirleri, adli bilişim ve bu suçlarla mücadelede alınması gereken önlemler		
13	Bilişim suçlarının kriminoloji, ekonomik suçlar ve siber terörizm ile ilişkisi		
14	Olmaması gereken hukuk açısından bilişim suçları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INT-5002 - Teknoloji ve Yenilik Yönetimi		
Öğretim Elm	Yrd. Doç. Dr. Murad Tiryakioğlu		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Dersin amacı, dersi alan öğrencilerin günümüz dünyasının en önemli rekabet aracı haline gelen bilgi ve ilişkili olarak teknoloji ve yeniliğin iktisadi önemini kavrayabilmelerini ve bu alandaki tecrübelerden ve güncel gelişmelerden haberdar olmalarını sağlamaktır.</p> <p>Ders, öğrencilerin, Teknoloji ve yenilik ekonomisi hakkında kapsamlı bilgi sahibi olmalarını, Yeniliğin kaynakları, türleri ve ekonomik etkileri hakkında bilgi sahibi olmalarını, Yeniliğin ölçüm yöntemi hakkında bilgi sahibi olmalarını, Yeniliğin mikro ve makroekonomik etkileri hakkında bilgi sahibi olmalarını, Yeniliğin ekonomik etkilerinin sanayi devrimleri boyunca gelişimi hakkında bilgi sahibi olmalarını, Bilginin bilişim ekonomisine dönüşüm sürecini anlamalarını, Dünyada ve Türkiye’de bilişim ekonomisinin gelişim süreci hakkında bilgi sahibi olmalarını, Küresel rekabet gücü kazanabilmek için yerli, yeşil ve yenilikçi üretim ekonomisine geçişin önemini kavramalarını sağlayabilmeyi hedeflemektedir.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>BİRİNCİL KAYNAKLAR Akçomak, İ.S., Erdil, E., Pamukçu, T., Tiryakioğlu, M. (2016). Bilim, Teknoloji ve Yenilik: Kavramlar, Kuramlar ve Politika. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları Freeman, C., Soete, L. (2003). Yenilik İktisadi. Ankara: TÜBİTAK Yayınları Arthur, B. (2011). Teknolojinin Doğası: Nedir ve Nasıl Evrilir?. İstanbul: Optimist Yayıncılık McClellan, J.E., Dorn, H. (2008). Dünyada Bilim ve Teknoloji. Ankara: Arkadaş Yayınevi Türkcan, E. (2009). Dünya’da ve Türkiye’de Bilim, Teknoloji ve Politika. İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları</p> <p>İKİNCİL KAYNAKLAR TÜBSİAD (2012). Atılım için Bilişim: Türkiye Ekonomisi İçin Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü Atılım Stratejisi 2023, İstanbul: TÜBSİAD Yayınları Kalkınma Bakanlığı (2014). Bilgi Toplumu Stratejisi Ve Eylem Planı (2015-2018). Kalkınma Bakanlığı, Ankara Kalkınma Bakanlığı (2014). Bilgi Toplumu İstatistikleri. Kalkınma Bakanlığı, Ankara EUROSTAT (2014). Information Society Statistics. EUROSTAT. OECD (2010). ICT Key Indicators. OECD, France. UNCTAD (2015). Information Economy Report 2015- Unlocking the Potential of E-Commerce for Developing Countries. UNCTAD: Switzerland</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tanışma & Dersin İşleniş Hakkında Bilgiler		
2	Yeniliğin Kaynakları ve Yenilik Ekonomisine Giriş		
3	Yenilik Çeşitleri & Yenilik Süreci		
4	Yenilik Ekonomisi & Aktörleri: Yaratıcı Fikirler İktisadi		
5	Yeniliğin Ölçümü & Göstergeleri		
6	Yeniliğin Mikro Ekonomisi: Yenilik Ve Firma Büyüklüğü İlişkisi, Sektörel Yenilik Sistemleri		
7	Yeniliğin Makro Ekonomisi: Küresel, Ulusal, Bölgesel Yenilik Sistemleri		
8	Yenilik Ekonomisinden Bilişim & İnternet Ekonomisine Geçiş		
9	Tarihsel Süreçte Sanayi Devrimleri		
10	Bilişim & İnternet Ekonomisinin Doğuşu, Gelişi ve Geleceği		
11	Bilişim Sektörü, Ekonomik Büyüme ve Kalkınma İlişkisi		
12	Dünyada Bilişim & Sektörü ve Ekonomisi		
13	Türkiye’de Bilişim Sektörü ve Ekonomisi		
14	Yerli, Yenilikçi ve Yeşil Üretim Ekonomisine Geçiş		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	INT-5019 - Veri İşleme ve Uygulamaları		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Bu ders, bireylere bilgisayar destekli nicel veri analizi konusunda temel bilgi ve becerileri kazandırmayı amaçlamaktadır.</p> <p>Bu dersin sonunda katılımcıların:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nicel veri analizinde kullanılan ileri istatistiksel teknikleri anlama ve uygulamaları, 2. Yayımlanmış araştırmalardaki ileri istatistiksel analizleri anlayabilme ve değerlendirebilmeleri, 3. Nicel araştırmalarda hipotez yazabilmeleri ve ileri istatistiksel tekniklerle test edebilmeleri, 4. Elde ettikleri sonuçları yorumlayabilmeleri, 5. İstatistiksel analiz sonuçlarını APA kurallarına uygun formatta düzenleyebilmeleri, 6. Analiz sonuçlarını bilimsel metinlerde kullanılacak formatta raporlayabilmeleri beklenmektedir. 		
Dersin Temel Kaynakları	<p>"Graphical Exploratory Data Analysis" Toit, Steyn Stumpf, Springer-Verlag, 1986</p> <p>İleri Excel Kullanımı, ISBN:975?8326?66?X</p> <p>Arıcı, H. (1991). İstatistik Yöntemler Ve Uygulamalar. Ankara: Meteksan A.Ş.</p> <p>Karasar, N. (1994). Bilimsel Araştırma Yöntemleri Kavramlar, İlkeler, Teknikler. Ankara</p> <p>Ders Notları</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İncelemenin Doğasını temel alan araştırma desenleri(Deneysel araştırma desenleri)		
2	Nicel araştırmalarda veri toplama yöntemleri		
3	Nicel Analizde Hatalar, Hata Çeşitleri ve incelenmesi		
4	Tekrarlanmış Ölçmelerin İstatistiği		
5	Anlamlılık Testleri		
6	Analitik Ölçümlerin Kalitesi		
7	Ara sınav		
8	İçe ve dışa veri aktarımı, Formüller ve Fonksiyonlar		
9	Doğrusal ve doğrusal olmayan en küçük kareler metodu		
10	Excel uygulamaları		
11	Belirsizlik içeren veriler, Çok modlu ve çok yönlü veri teorisi ve ölçekleri		

12	Belirsizlik içeren veri analizi, Sembolik veri analizi
13	Bulanık niceliksel analiz, Model analizi
14	Bulanık çok değişkenli analiz
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	INT-5059 - Yenilenebilir Enerji Sistemlerinin Tasarımı		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yenilikçi Yenilenebilir Enerji Sistemlerinin tasarımı optimizasyonu konularını ve uygulamalarını öğrencilere aktarmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Renewable Energy System Design, Z Salameh, Academic Press Birsen Yayınevi/H. Hüseyin Öztürk		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yenilenebilir Enerji Sistemlerinin Tasarımına giriş		
2	Yenilikçi Yenilenebilir Enerji Sistemleri		
3	Rüzgar enerjisi sistemlerinde optimizasyon ve tasarım		
4	Güneş Enerjisi sistemlerinde optimizasyon ve tasarım		
5	Hibrit Enerji Sistemlerinin tasarımı		
6	Güneş Enerjisi Sistemlerinde verimlilik arttırıcı tasarımlar		
7	Güneş takip sistemleri ve takip algoritmaları		
8	Mikrodenetleyici sistemlerin Uygulamaları		
9	Mikrodenetleyici sistemlerle güneş enerjisi sistemlerinde performans değerlendirmesi		
10	Otomatik Kontrollü Otomatik Algılayıcı Fotovoltaik Panel Temizleme Sistemlerinin Tasarımı		
11	Yenilenebilir Enerji Sistemlerinde veri işleme ve uygulamaları		
12	Pasif enerji depolama sistemleri ve tasarımları		
13	Kimyasal Enerji Depolama Sistemlerinde Enerji Akış Kontrolü ve Boyutlandırması		
14	Yenilenebilir Enerji Sistemlerinin Uzaktan İzlenmesi Üzerine Uygulamalar		
15	Final Sınavı		

**İNTERNET VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ
ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI**

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**İNTERNET VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ
FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI**

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**İNTERNET VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ YÖNETİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ
BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI**

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLGİLİ GENEL BİLGİLER

İstatistik Bilim dalının günümüzde, diğer bilim dallarında da oldukça yoğun olarak kullanılan ve ülkemizin kalkınmasında önemli rol oynayan bir bilim dalı olduğu artık anlaşılmıştır. İstatistik Bilimi, belirsizlik içeren olay, olgu ve süreçler hakkında modeller kurmada, bu modellerin geçerliliğini sınamada ve sonuç çıkarmada gerekli bilgi ve yöntemleri sağlar. İstatistik bilimine duyulan ihtiyaç, onun temel ve uygulamalı bilimler arasında yer almasını sağlamış; geliştirilmesini ve öğretimini zorunlu kılmıştır.

2006 yılında kurulan İstatistik Anabilim Dalı, o tarihten bu yana Yüksek Lisans Eğitimi vermektedir. Anabilim dalımızın bünyesinde Uygulamalı İstatistik, Yöneylem Araştırması, İstatistiksel Bilgi Sistemleri, İstatistik Teorisi bilim dalları bulunmaktadır.

Anabilim dalımızın amacı, yüksek düzeyde bilimsel araştırma yapan, bilgi ve teknoloji üreten, bilimsel verilerini yayan, yerel, ulusal ve evrensel gelişmelere katkıda bulunabilen yüksek nitelikli insan gücü ihtiyacını karşılamaktır.

Anabilimdalı lisansüstü mezunları "İstatistik Uzmanı" ünvanını alırlar. Mezunlarımız, resmi veya özel sektöre ait AR-GE bölümlerinde araştırmacı, bilim insanı, akademisyen olarak görev alabilmektedir. Ayrıca, Merkez Bankası, Hazine, Sermaye Piyasası Kurulu, Devlet Planlama Teşkilatı, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurulu, Türkiye İstatistik Kurumu gibi birçok önemli devlet kuruluşunda İstatistik uzmanı olarak istihdam edilmektedir. Ayrıca tüm kamu ve özel bankalarda istatistik uzmanı olarak görev almaktadır.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Teknoloji alanındaki gelişmeler, ekonomik, sosyal ve toplumsal alandaki değişimler, karmaşık problemlerin daha etkin ve daha tutarlı analizin yapılması zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. Günümüzün en önemli sorunlarından biri iş dünyası, devlet sektörü, toplumsal konularda toplanan verilerin doğru bir şekilde yorumlanmasıdır. İstatistik bilimi, verinin elde edilmesi, anlaşılması, işlenmesi, anlamlı hale getirilmesi, görselleştirilmesi ve sonuçların aktarılması ile ilgilidir. İstatistiksel modeller ve teknikler kısmi bilgi veya belirsizlik altında sonuçlar çıkarıp karar vermeyi sağlayan araçlardır. Bu durum istatistikçilerin önemini arttırmaktadır. İstatistik Bölümünün temel amacı, her geçen gün daha fazla ihtiyaç duyulan karmaşık verileri analiz edebilecek teorik ve pratik bilgiye sahip alanında uzman bireyler yetiştirmektedir.

Doç. Dr. Sinan SARAÇLI

İstatistik Bölüm Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Bölüm Başkanı	Doç. Dr. Sinan SARÇLI	0272 228 13 21-275	ssaracli@aku.edu.tr
Bölüm Başkanı Yardımcısı	Yrd. Doç. Dr. Engin TAŞ	0272 228 13 21-288	engintas@aku.edu.tr
Bölüm Başkanı Yardımcısı	Yrd. Doç. Dr. Ayça Hatice TÜRKAN	0272 228 13 21-287	aturkan@aku.edu.tr
Uygulamalı İstatistik ABD Başkanı	Doç. Dr. Sinan SARÇLI	0272 228 13 21-275	ssaracli@aku.edu.tr
İstatistik Ve Bilgi Sistemleri ABD Başkanı	Yrd. Doç. Dr. Engin TAŞ	0272 228 13 21-288	engintas@aku.edu.tr
İstatistik Teorisi ABD Başkanı	Yrd. Doç. Dr. Ayça Hatice TÜRKAN	0272 228 13 21-287	aturkan@aku.edu.tr

İstatistik Anabilim Dalı Öğretim Elemanları ve E-posta Adresleri

Doç. Dr. Sinan SARÇLI	ssaracli@aku.edu.tr
Yrd. Doç. Dr. Engin TAŞ	engintas@aku.edu.tr
Yrd. Doç. Dr. Ayça Hatice TÜRKAN	aturkan@aku.edu.tr
Arş. Grv. Şenay ÖZDEMİR	senayozdemir@aku.edu.tr

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS DERS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2017

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D.KODU	DERS ADI	Z/S	TEORİK	UYGULAMA	TOPLAM	KREDİ	
						ULUSAL	ECTS
	Zorunlu dersler	Z					
İST 211	OLASILIĞA GİRİŞ I	Z	3	0	3	3	5
İST 212	OLASILIĞA GİRİŞ II	Z	3	0	3	3	5
İST 209	MATEMATİKSEL İSTATİSTİK I	Z	3	0	3	3	5
İST 210	MATEMATİKSEL İSTATİSTİK II	Z	3	0	3	3	5
İST 303	REGRESYON ÇÖZÜMLEMESİ	Z	3	0	3	3	5
İST 204	OPTİMİZASYON TEKNİKLERİ	Z	3	0	3	3	5
TOPLAM			24	0	24	24	30
I. YARIYIL							
D.KODU	DERS ADI	Z/S	TEORİK	UYGULAMA	TOPLAM	KREDİ	
						ULUSAL	ECTS
	Zorunlu dersler						
IST-5001	ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE İSTATİSTİKSEL ANALİZ TEKNİKLERİ	Z	3	0	3	3	5
IST-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
IST-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
IST-5003	İLERİ REGRESYON ÇÖZÜMLEMESİ	S	3	0	3	3	5
IST-5005	OLASILIK KURAMI	S	3	0	3	3	5
IST-5011	ÇOK DEĞİŞKENLİ İSTATİSTİK YÖNTEMLER	S	3	0	3	3	5
IST-5013	PARAMETRESİZ İSTATİSTİKSEL TEKNİKLER	S	3	0	3	3	5
IST-5015	İLERİ LİNEER MODELLER	S	3	0	3	3	5
	İSTATİSTİK KALİTE	S	3	0	3	3	5

IST-5017	DENETİMİ						
IST-5019	İSTATİSTİK PAKET PROGRAMLARIYLA VERİ ANALİZİ	S	3	0	3	3	5
IST-5021	YAPAY SİNİR AĞLARI VE İSTATİSTİK I	S	3	0	3	3	5
IST-5022	DENEYSEL ÇALIŞMALARDA İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLER	S	3	0	3	3	5
TOPLAM			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D.KODU	DERS ADI	Z/S	TEORİK	UYGULAMA	TOPLAM	KREDİ	
	Zorunlu dersler					ULUSAL	ECTS
IST-5002	İSTATİSTİKSEL PAKET PROGRAM KULLANIMI	Z	3	0	3	3	5
IST-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
IST-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
IST-5701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 2 ders seçilecektir)							
IST-5004	ÇOK DEĞİŞKENLİ VARYANS ANALİZİ	S	3	0	3	3	5
IST-5006	EKONOMETRİK MODELLER	S	3	0	3	3	5
IST-5008	SİMÜLASYON TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
IST-5010	KESTİRİM YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
IST-5012	ÇOK DEĞİŞKENLİ ZAMAN DİZİLERİ	S	3	0	3	3	5
IST-5016	VARYANS BİLEŞENLERİ	S	3	0	3	3	5
IST-5018	ÖRNEKLEME TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
IST-5020	SOKASTİK MODELLER	S	3	0	3	3	5
IST-5023	YAŞAM ÇÖZÜMLEMESİ	S	3	0	3	3	5
IST-5024	YAPAY SİNİR AĞLARI VE İSTATİSTİK II	S	3	0	3	3	5
TOPLAM			20	1	21	12	30
III. YARIYIL							

D.KODU	DERS ADI	Z/S	TEORİK	UYGULAMA	TOPLAM	KREDİ	
	Zorunlu dersler					ULUSAL	ECTS
IST-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
IST-5603	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
TOPLAM			8	1	9	0	30
IV. YARIYIL							
D.KODU	DERS ADI	Z/S	TEORİK	UYGULAMA	TOPLAM	KREDİ	
	Zorunlu dersler					ULUSAL	ECTS
IST-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
IST-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
TOPLAM			8	1	9	0	30
V. YARIYIL							
D.KODU	DERS ADI	Z/S	TEORİK	UYGULAMA	TOPLAM	KREDİ	
	Zorunlu dersler					ULUSAL	ECTS
IST-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
IST-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
TOPLAM			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D.KODU	DERS ADI	Z/S	TEORİK	UYGULAMA	TOPLAM	KREDİ	
	Zorunlu dersler					ULUSAL	ECTS
IST-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
IST-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
TOPLAM			8	1	9	0	30

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI 2017-2018 GÜZ DÖNEMİ
İSTATİSTİK ANABİLİM DALI 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	DÖNEM	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi									
Salı	GÜZ		OLASILIK KURAMI A.H.TÜRKAN	OLASILIK KURAMI A.H.TÜRKAN	OLASILIK KURAMI A.H.TÜRKAN		ARAŞTIRMA YÖNT. VE İSTATİSTİKSEL ANALİZ TEK. İ.KILIÇ	ARAŞTIRMA YÖNT. VE İSTATİSTİKSEL ANALİZ TEK. İ.KILIÇ	ARAŞTIRMA YÖNT. VE İSTATİSTİKSEL ANALİZ TEK. İ.KILIÇ
Çarşamba	GÜZ		İLERİ REGRESYON ÇÖZÜMLEME Sİ S.SARAÇLI	İLERİ REGRESYON ÇÖZÜMLEME Sİ S.SARAÇLI	İLERİ REGRESYON ÇÖZÜMLEME Sİ S.SARAÇLI	YAPAY SİNİR AĞLARI VE İSTATİSTİK İ E.TAŞ	YAPAY SİNİR AĞLARI VE İSTATİSTİK İ E.TAŞ	YAPAY SİNİR AĞLARI VE İSTATİSTİK İ E.TAŞ	
Perşembe									
Cuma									

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI 1. YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	IST-5001 ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ VE İSTATİSTİKSEL ANALİZ TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı	DOÇ.DR. İBRAHİM KILIÇ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin temel amacı araştırma sürecini (sorun belirleme, veri toplama, veri analizi ve sonuçları yorumlama) incelemek, belli başlı bilimsel araştırma yöntemlerini (deneysel yöntem, betimleme yöntemi vd.) gözden geçirmek ve öğrencilerin belirli bir konu hakkında araştırma yapabilmeleri için gereken araştırma sorusu bulma		
Dersin Temel Kaynakları	Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2005). <i>Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: SPSS uygulamalı</i> . 4. bs. Sakarya. Ural, A. ve Kılıç, İ. (2005). <i>Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi</i> . Ankara: Detay Yayıncılık. Neuman, W.L. (2008). <i>Toplumsal araştırma yöntemleri: Nitel ve nicel yaklaşımlar</i> (2. cilt). 2. bs. Çev. Sedef Özge. İstanbul: Yayınodası.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilimsel araştırmanın aşamaları		
2	Konu belirleme		
3	Literatür tarama ve kaynak gösterme		
4	Literatür tarama ve kaynak gösterme		
5	Amaç belirleme ve ifade etme		
6	Hipotez yazımı		
7	Arasınav		
8	Uygulamalar		
9	Verilerin toplanması		
10	Evren ve örneklem		
11	Verilerin analizi		
12	Örnek araştırma önerisi sunumu		
13	Örnek araştırma önerisi sunumu		
14	Örnek araştırma önerisi sunumu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5501 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı	Bölüm Öğretim Üyeleri		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Tez süresi boyunca öğrenciye tezi ile ilgili olarak yol göstermek..		
Dersin Temel Kaynakları	Öğrencinin yüksek lisans tez konusu ile ilgili bütün literatür verileri		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	-	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kaynak tarama, inceleme		
2	Kaynak tarama, inceleme		
3	Kaynak tarama, inceleme		
4	Kaynak tarama, inceleme		
5	Kaynak tarama, inceleme		
6	Kaynak tarama, inceleme		
7	Kaynak tarama, inceleme		
8	Kaynak tarama, inceleme		
9	Kaynak tarama, inceleme		
10	Bilgileri derleme		
11	Bilgileri derleme		
12	Bilgileri derleme		
13	Bilgileri derleme		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi		

Dersin Kodu ve Adı	IST 5601 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı	Bölüm Öğretim Üyeleri		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Anabilim dalında tez ve dönem projesi çalışmasına başlayan yüksek lisans öğrencileri tez konularına ilişkin literatür makalelerini, deneysel bulgularını, için danışman yönetiminde son gelişmelerin ışığı altında araştırma ve inceleme sonuçlarının değerlendirme alışkanlığı kazandırmak		
Dersin Temel Kaynakları	Öğrencinin yüksek lisans tez konusu ile ilgili bütün literatür verileri		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin temel amacı araştırma sürecini (sorun belirleme, veri toplama, veri analizi ve sonuçları yorumlama) incelemek, belli başlı bilimsel araştırma yöntemlerini (deneysel yöntem, betimleme yöntemi vd.) gözden geçirmek ve öğrencilerin belirli bir konu hakkında araştırma yapabilmeleri için gereken araştırma sorusu bulma		
Dersin Temel Kaynakları	Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2005). <i>Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri: SPSS uygulamalı</i> . 4. bs. Sakarya. Ural, A. ve Kılıç, İ. (2005). <i>Bilimsel araştırma süreci ve SPSS ile veri analizi</i> . Ankara: Detay Yayıncılık. Neuman, W.L. (2008). <i>Toplumsal araştırma yöntemleri: Nitel ve nicel yaklaşımlar</i> (2. cilt). 2. bs. Çev. Sedef Özge. İstanbul: Yayınodası.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilimsel araştırmanın aşamaları		
2	Konu belirleme		
3	Literatür tarama ve kaynak gösterme		
4	Literatür tarama ve kaynak gösterme		
5	Amaç belirleme ve ifade etme		
6	Hipotez yazımı		
7	Arasınava		
8	Uygulamalar		
9	Verilerin toplanması		
10	Evren ve örneklem		
11	Verilerin analizi		
12	Örnek araştırma önerisi sunumu		
13	Örnek araştırma önerisi sunumu		
14	Örnek araştırma önerisi sunumu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5003 İLERİ REGRESYON ÇÖZÜMLEMESİ		
Öğretim Elemanı	DOÇ.DR. SİNAN SARAÇLI		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bilimsel araştırmalara, sıkça kullanılan regresyon konularının uzmanlık düzeyinde öğrenimini sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	Draper, NR, Smith, H (1988). Applied Regression Analysis, Third.edition, Wiley. Sen, A, Srivastava,M (1990). Regression Analysis, Springer-Verlag. Seber, GAF (1997). Linear Regression Analysis, Wiley.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Regresyonun tanımı, özellikleri		
2	Basit doğrusal regresyon analizi		
3	Varsayımların incelenmesi		
4	Çoklu regresyon analizi		
5	Artıkların incelenmesi		
6	Bilgisayarda regresyon analizi çözümü		
7	Arasınava		
8	Çoklu bağımlılık		
9	Sağlam regresyon		
10	Doğrusal olmayan regresyon modelleri		
11	Doğrusal olmayan regresyon modelleri		
12	Bootstrap regresyon		
13	Bilgisayarda regresyon analizi çözümü		
14	Bilgisayarda regresyon analizi çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5005 OLASILIK KURAMI		
Öğretim Elemanı	YRD.DOÇ.DR. AYÇA HATİCE TÜRKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Rastgele değişken aileleri için bağımsızlık ve yakınsaklık kavramlarının etkin bir biçimde kullanımını, karakteristik fonksiyonların olasılık kuramındaki işlevini öğretmek, sonsuz bölünebilir ve kararlı dağılım kavramlarını öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Moran, PAP (1984). An Introduction to Probability Theory, Clarendon Press, Oxford. Clarke, LE (1975). Random Variables, Longman, London. Bauer, H (1981). Probability Theory and Elements of Measure Theory, Academic Press, London.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bağımsızlık		
2	Olay ve rasgele değişken dizi ve aileleri için bağımsızlık		
3	Yakınsaklık		
4	Büyük sayılar kanunu		
5	Karakteristik fonksiyonlar		
6	Örnek problem çözümleri		
7	Arasınava		
8	Merkezi limit teoremi		
9	Olasılık Aksiyomları		
10	Koşullu beklenen değerler ve olasılıklar		
11	Koşullu beklenen değerler ve olasılıklar		
12	Marjinal olasılık		
13	Beklenen değer ve varyans		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5007 İSTATİSTİK KURAMI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Değişkenler arasındaki fonksiyonel ilişkilerin ve dönüşümlerin öğretilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Freund, JE (1987). Mathematical Statistics, Prentice Hall, Inc. Roussas, GG (1972). A First Course in Mathematical Statistics, Addison-Wesley Publishing Company. Bauer, H (1981). Probability Theory and Elements of Measure Theory, Academic Press, London.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kesikli olasılık		
2	Sürekli olasılık		
3	Koşullu olasılık		
4	Stokastik bağımsızlık		
5	Olasılık dağılımları: Bernoulli, Binom, Poisson		
6	Örnek problem çözümleri		
7	Arasınan		
8	Olasılık dağılımları: Gamma, Ki-kare, Normal, t, F dağılımları		
9	Dönüşümler		
10	Chebychev eşitsizliği		
11	Sıra istatistiklerinin dağılımları		
12	Aralık ve nokta tahmin		
13	Yansızlık, Yeterlilik, Rao-Cramer ve Rao-Blackwell eşitsizlikleri		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5009 OPTİMİZASYON		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gerçek hayattaki problemlerin incelenmesi, matematiksel modellenmesi ve bunların çözülmesi ile uğraşır.		
Dersin Temel Kaynakları	Bal, H(1995). Optimizasyon Teknikleri, Gazi Ü. Yayını, Yayın No:207. Gottfried, SB and Weisman, J (1979). Introduction to Optimization Theory, Prentise Hall, New Jersey. Rao, SS (1991). Optimization: Theory and Application, Wiley. Ignizio, JP (1976). Goal Programming and Extension, Lexington Boks.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel optimizasyon kavramları		
2	Konveks – konkav fonksiyonlar		
3	Lagrange yöntemi		
4	Hessian matrisi		
5	Doğrusal olmayan programlama: Ayrılabilir programlama		
6	Genel problem çözümü		
7	Arasınava		
8	Doğrusal olmayan programlama: Kuadratik programlama		
9	Doğrusal olmayan programlama: Geometrik programlama		
10	Doğrusal olmayan programlama: SUMT yöntemi		
11	Doğrusal olmayan programlama: Tümevarım yöntemi		
12	Dinamik programlama		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5011 ÇOK DEĞİŞKENLİ İSTATİSTİK YÖNTEMLER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Çok değişkenli istatistiksel analiz tekniklerini incelemek.		
Dersin Temel Kaynakları	Tabachnick, BG and Fidell, LS (2001). Using Multivariate Statistics, Allyn-Bacon. Johnson, RA and Wichern, DW (1988). Applied Multivariate Statistical Analysis, Prentice-Hall. Wrigley, N (2002). Categorical Data Analysis for Geographers and Environmental Scientists, The Blackburn Pres.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Çok değişkenli istatistiğe giriş		
2	Beklenen değer, varyans		
3	Temel bileşenler analizi		
4	Faktör analizi		
5	Kanonik korelasyon analizi		
6	Örnek problem çözümleri		
7	Arasınava		
8	Diskriminant analizi		
9	Çok değişkenli regresyon analizi		
10	Çok değişkenli regresyon analizi		
11	Lojistik regresyon analizi		
12	Çok değişkenli varyans analizi		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5013 PARAMETRESİZ İSTATİSTİKSEL TEKNİKLER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Parametrik olmayan test istatistiklerinin öğretilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Gibbons, JD (1969). Nonparametric Statistical Inference, Mcgraw Hill, Kogahuska.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Parametrik olmayan istatistiklerin özellikleri; avantajları-dezavantajları		
2	Tek grup için testler		
3	Tek grup için testler		
4	İki bağımsız grup için testler		
5	İki bağımsız grup için testler		
6	Örnek problem çözümleri		
7	Arasınava		
8	İki bağımlı grup için testler		
9	İki bağımlı grup için testler		
10	İkiden çok bağımsız grup testi		
11	İkiden çok bağımsız grup testi		
12	Bilgisayar uygulama		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5015 İLERİ LİNEER MODELLER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Doğrusal istatistiksel modellerin temellerini öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Moser, BK (1996). Linear Models: A Mean Model Approach, Academic Press. Searl, SR (1971). Linear Models, John Wiley & Sons Inc. Searl, SR (1987). Linear Models for Unbalanced Data, John Wiley & Sons Inc.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Lineer modellere giriş		
2	Matrislerin genelleştirilmiş tersleri		
3	Moore-Penrose koşulları		
4	Çok değişkenli Normal dağılım		
5	Karesel formların dağılımları		
6	Örnek problem çözümleri		
7	Arasınava		
8	Tam ranklı modeller		
9	Eksik ranklı modeller		
10	Tek faktörlü sabit etkili model		
11	İki faktörlü etkileşimsiz model		
12	Tahmin edilebilir parametrik fonksiyonlar		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5017 İSTATİSTİK KALİTE DENETİMİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Toplam kalite kontrolü ve istatistiksel kalite kontrolün temel ve modern yöntemleri konusunda bilgi kazandırmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Montgomery, CD (2004). Introduction to Statistical Quality Control, John Wiley & Sons.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kalite güvence sistemleri		
2	Toplam kalite yönetimi		
3	Toplam kalite yönetimi		
4	Niteliksel kontrol grafikleri		
5	Niteliksel kontrol grafikleri		
6	Örnek problem çözümleri		
7	Arasınava		
8	CUSUM grafikleri		
9	EWMA grafiği		
10	Çok değişkenli kalite kontrol		
11	Kontrol grafikleri tasarımı		
12	Süreç yeterlilik analizleri, kabul planları		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	İST-5019 İSTATİSTİK PAKET PROGRAMLARIYLA VERİ ANALİZİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	İstatistiksel analizlerde kullanılan paket programları (SPSS) tanıtmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Özdamar, K (2002). Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi, Kaan Kitapevi, Eskişehir. Akgül, A (2002). Tıbbi Uygulamalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri. Field, A (2005). Discovering Statistics Using SPSS for Windows : Advanced Techniques for Beginners (Introducing Statistical Methods series).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dosya ve veri işlemleri		
2	Pencereler		
3	Betimsel istatistikler		
4	Veri Keşfi		
5	Ortalamalar ve hipotez testleri		
6	Örnek problem çözümleri		
7	Arasınava		
8	Çapraz tablolar		
9	Çoklu cevaplı değerlendirme		
10	Grafikler		
11	İstatistiksel analizlerin SPSS'de yapımı		
12	İstatistiksel analizlerin SPSS'de yapımı		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

-
-
-
-

Dersin Kodu ve Adı	IST-5021 YAPAY SİNİR AĞLARI VE İSTATİSTİK I		
Öğretim Elemanı	YRD.DOÇ.DR. ENGİN TAŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere YSA modelleri ve algoritmaları hakkında temel bilgiler vermek, öğrencilerin bu bilgileri kullanarak örnek uygulamalar yapmasını sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Fausett, L (1994). Fundamentals of Neural Networks, Prentice-Hall. Haykin, S (1999). Neural Networks: A comprehensive Foundation, Prentice-Hall. Bishop, M (1995). Neural Networks for Pattern Recognition, Clarendon-Press, Oxford. Hagan, MT, Demuth, HB, Beale, MH (1991). Neural Networks Design, Boston.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tek Katmanlı YSA		
2	Tek Katmanlı YSA		
3	Çok Katmanlı İleri Beslemeli YSA		
4	Çok Katmanlı İleri Beslemeli YSA		
5	Geriye Yayılım Algoritmaları ve İstatistiksel Örnek Tanıma		
6	Bilgisayar uygulama		
7	Arasınava		
8	Örnek ilişkilendirme Algoritmaları		
9	Heteroilişkisel Ağla		
10	Otoilişkisel Ağlar		
11	Elman and Hopfield ANNs		
12	İki Yönlü Ağlar (BAM)		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Bilgisayar uygulama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5022 DENEYSEL ÇALIŞMALARDA İSTATİSTİKSEL YÖNTEMLER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Deney çalışmalarda istatistiksel yöntemlerin kullanılmasını sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çömlekci, N. (1988). Deney Tasarımı ve Çözümlemesi, Anadolu Üniv. Yayınları, NO:58. Anderson, VL and Mclean, RA (1974). Design of Experiments A Realstic Approach, Maruel Dekker Inc., New York.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Deney Düzenleme Esasları		
2	Deney Düzenleme Esasları		
3	Tek Etkenli Deneyler		
4	Rasgele Blok Düzeni		
5	Latin Kare		
6	Bilgisayar uygulama		
7	Arasınan		
8	Çok Etkenli Deneyler		
9	Çok Etkenli Deneyler		
10	Nitel-Nicel Etkenler		
11	Etkileşimli etkenle		
12	Bölünmüş Parseller		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Bilgisayar uygulama		
15	Final Sınavı		

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI 3. YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	IST-5503 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı	Bölüm Öğretim Üyeleri		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Tez süresi boyunca öğrenciye tezi ile ilgili olarak yol göstermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	-	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
2	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
3	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
4	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
5	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
6	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
7	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
8	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
9	Tez konusu ile ilgili bilgileri sınıflandırılması ve değerlendirilmesi.		
10	Tez konusu ile ilgili bilgileri sınıflandırılması ve değerlendirilmesi		
11	Tez konusu ile ilgili bilgileri sınıflandırılması ve değerlendirilmesi		
12	Tez konusu ile ilgili bilgileri sınıflandırılması ve değerlendirilmesi		
13	Tez konusu ile ilgili bilgileri sınıflandırılması ve değerlendirilmesi		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi		

Dersin Kodu ve Adı	IST 5603 TEZ ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı	Bölüm Öğretim Üyeleri		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Anabilim dalında tez ve dönem projesi çalışmasına başlayan yüksek lisans öğrencileri tez konularına ilişkin literatür makalelerini, deneysel bulgularını, için danışman yönetiminde son gelişmelerin ışığı altında araştırma ve inceleme sonuçlarının değerlendirme alışkanlığı kazandırmak		
Dersin Temel Kaynakları	Öğrencinin yüksek lisans tez konusu ile ilgili bütün literatür verileri		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Literatür araştırması.		
2	Literatür araştırması .		
3	Literatür araştırması		
4	Literatür araştırması		
5	Literatür araştırması .		
6	Literatür araştırması		
7	Literatür araştırması		
8	Tez konusu ile ilgili bilgilerin derlenmesi		
9	Tez konusu ile ilgili bilgilerin derlenmesi .		
10	Tez konusu ile ilgili bilgilerin derlenmesi		
11	Tez konusu ile ilgili bilgilerin derlenmesi		
12	Tez konusu ile ilgili bilgilerin derlenmesi		
13	Tez konusu ile ilgili bilgilerin derlenmesi		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARASINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018 BAHAR DÖNEMİ

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	DÖNEM	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	BAHAR		İSTATİSTİKSEL PAKET PROG. KULLANIMI S.SARAÇLI	İSTATİSTİKSEL PAKET PROG. KULLANIMI S.SARAÇLI	İSTATİSTİKSEL PAKET PROG. KULLANIMI S.SARAÇLI				
Salı	BAHAR		YAŞAM ÇÖZÜMLEMSİ A.H.TÜRKAN	YAŞAM ÇÖZÜMLEMSİ A.H.TÜRKAN	YAŞAM ÇÖZÜMLEMSİ A.H.TÜRKAN	YAPAY SINIR AĞLARI VE İSTATİSTİK II E.TAŞ	YAPAY SINIR AĞLARI VE İSTATİSTİK II E.TAŞ	YAPAY SINIR AĞLARI VE İSTATİSTİK II E.TAŞ	
Çarşamba									
Perşembe									
Cuma									

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI 2. YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	IST 5002 İSTATİSTİKSEL PAKET PROGRAM KULLANIMI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	İstatistiksel analizlerde kullanılan paket programları (spss) tanıtmak. SPSS paket programını öğretmek. İstatistiksel problemleri SPSS programında çözmek.		
Dersin Temel Kaynakları	K. Özdamar, Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi, Kaan Kitapevi, Eskişehir, 2002. A. Akgül, Tıbbi Uygulamalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri, 2002 A. Field,,DiscoveringStatistics Using SPSS for Windows : Advanced TechniquesforBeginners (Introducing Statistical Methodsseries), 2005.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dosya ve veri işlemleri		
2	Pencereler		
3	Betimsel istatistikler		
4	Veri Keşfi		
5	Ortalamalar ve hipotez testleri		
6	Arasınav		
7	Arasınav		
8	Çapraz tablolar		
9	Çoklu cevaplı değerlendirme		
10	Grafikler		
11	İstatistik analizlerin Minitab'da yapımı		
12	İstatistik analizlerin Minitab'da yapımı		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5502 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı	Bölüm Öğretim Üyeleri		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Tez süresi boyunca öğrenciye tezi ile ilgili olarak yol göstermek..		
Dersin Temel Kaynakları	Öğrencinin yüksek lisans tez konusu ile ilgili bütün literatür verileri		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	-	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
2	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
3	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
4	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
5	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
6	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
7	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
8	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
9	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
10	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
11	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
12	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
13	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
14	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
15	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5602 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı	Bölüm Öğretim Üyeleri		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Anabilim dalında tez ve dönem projesi çalışmasına başlayan yüksek lisans öğrencileri tez konularına ilişkin literatür makalelerini, deneysel bulgularını, için danışman yönetiminde son gelişmelerin ışığı altında araştırma ve inceleme sonuçlarının değerlendirme alışkanlığı kazandırmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Öğrencinin yüksek lisans tez konusu ile ilgili bütün literatür verileri		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
15	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5701 SEMİNER		
Öğretim Elemanı	Bölüm Öğretim Üyeleri		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Danışmanlarına bağlı olarak öğrenciler derse kayıt olurlar. Yüksek lisans öğrencileri 1. yıl 2. yarıyılıda çalışma konuları hakkında bir seminer vermek ve diğer öğrencilerin verdiği seminere tartışma usulüyle katılmak durumundadırlar.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgili her türlü kaynak		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	2	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Seminer çalışması		
2	Seminer çalışması		
3	Seminer çalışması		
4	Seminer çalışması		
5	Seminer çalışması		
6	Seminer çalışması		
7	Seminer çalışması		
8	Seminer çalışması		
9	Seminer çalışması		
10	Seminer çalışması		
11	Seminer çalışması		
12	Seminer çalışması		
13	Seminer çalışması		
14	Seminer çalışması		
15	Sunum		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5004 ÇOK DEĞİŞKENLİ VARYANS ANALİZİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Çok değişkenli durumlarda farklı deney tasarımları için varyans analizini vermek. Bu tür problemleri bilgisayar ortamında çözmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Street, AP, Street DJ (1987). Combinatorics of Experimental Designs, Clarendon Pres. Calbourn, CJ, Dinitz, CH (1996). The CRC Handbook of Combinatorial Designs, CPC Press.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Matris işlemleri		
2	Genelleştirilmiş ters matrisler		
3	Karesel formlar		
4	Tam ranklı modellerde güven aralıkları		
5	Tam ranklı modellerde güven aralıkları		
6	Örnek problem çözümleri		
7	Arasınava		
8	Çoklu karşılaştırmalar		
9	Çok faktörlü ve tek faktörlü varyans analizi		
10	Dengeli tamamlanmamış blok düzenler		
11	Latin kareler		
12	Youden kareler		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5006 EKONOMETRİK MODELLER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Katalog tanımında belirtilen ekonometrinin ileri bazı konularını öğretmek ve bunları gerçek veri setleri ile uygulama analizleri yaparak yorumlama yeteneği kazandırmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Gujarati, DN (1999). Temel Ekonometri, (Çev. Ü. Şenesen ve G.G. Şenesen), Literatür Yayınevi. Pindyck, RS (1991). Econometric Models and Economic Forecasts, McGraw Hill Int. Edt. Maddala, GS (1989). Introduction to Econometrics, Maxwell Macmillan.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ekonometrik model fonksiyonları		
2	EKK varsayımlarının bozulma sorunu		
3	Model istikrarsızlığı ve yapısal değişme		
4	Model seçimi		
5	Model tanımlama		
6	Örnek problem çözümleri		
7	Arasınava		
8	Niteliksel açıklayıcı değişkenlerle ekonometrik analiz		
9	Niteliksel açıklayıcı değişkenlerle ekonometrik analiz		
10	Eşanlı denklem modelleri		
11	Eşanlı denklem modelleri		
12	Zaman serisi ekonometrisi		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5008 SİMÜLASYON TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Olasılık dağılımları bilinen rassal değişkenler cinsinden matematiksel modeli kurulabilen her hangi bir dizgenin, olasılık dağılımı bilinmeyen çıktılarının sanal ortamda nasıl oluşturulabileceğini ve olasılık dağılımı bilinmeyen rassal değişkenlerin beklenen değerlerinin sanal gözlemlerden nasıl tahmin edilebileceğini öğrenmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Öztürk, F, Özbek, L (2004). Matematiksel Modelleme ve Simülasyon, Ankara:Gazi Kitapevi. Ross, S (2000). Simulation, New York: John Wiley and Sons,Inc.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Monte Carlo sanal deney tekniğinin amacı, istatistiksel temeli ve mantığı		
2	Monte Carlo sanal deney tekniğinin amacı, istatistiksel temeli ve mantığı		
3	Monte Carlo tümlev ve Monte Carlo yakınsama		
4	Etkin Monte Carlo sanal deney tasarımları		
5	Etkin Monte Carlo sanal deney tasarımları		
6	Örnek problem çözümleri		
7	Arasınava		
8	Çeşitli olasılık dağılımlarından örnekleme teknikleri		
9	Çeşitli olasılık dağılımlarından örnekleme teknikleri		
10	Duruk ve devingen dizgelerin benzetimi		
11	İstatistiksel yöntemlerin sağlamlık ve etkinlikleri üzerine Monte Carlo çalışma örnekleri		
12	İstatistiksel yöntemlerin sağlamlık ve etkinlikleri üzerine Monte Carlo çalışma örnekleri		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Bilgisayar uygulama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5010 KESTİRİM YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Zaman dizileri için kestirim yöntemlerinin verilmesi. Zaman dizileriyle ilgili veriler için kestirim yöntemlerini öğretmek. Bilgisayar ortamında zaman dizileri problemleri için kestirim yöntemlerini çözmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Markidakis, S, Wheelwright, S and McGee, VE (1983). Forecasting: Methods and Applications, Second Edition, John Wiley & Sons, New York. Hanke, JE and Reitsch, A (1992). Business Forecasting, Fourth Edition, Allyn and Bacom, London. Wei, WWS (1990). Time Series Analysis: Univariate and Multivariate, Addison-Wesley Publishing Company, Inc., UK.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Zaman dizilerinin istatistiksel özellikleri		
2	Zaman dizilerinin istatistiksel özellikleri		
3	Mevsimsel ve mevsimsel olmayan tek değişkenli otoregressif tamamlanmış hareketli ortalamalar modellerinin en küçük ortalama hata kare kestirimleri		
4	Mevsimsel ve mevsimsel olmayan tek değişkenli otoregressif tamamlanmış hareketli ortalamalar modellerinin en küçük ortalama hata kare kestirimleri		
5	Bilgisayar uygulama		
6	Örnek problem çözümleri		
7	Arasınava		
8	Brown ve Holt'un üstel düzgünleştirmeleri		
9	Brown ve Holt'un üstel düzgünleştirmeleri		
10	Winters'in mevsimsel düzgünleştirme		
11	Trend analizi		
12	Çok değişkenli otoregressif hareketli ortalamaların kestirimi		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5012 ÇOK DEĞİŞKENLİ ZAMAN DİZİLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Çok değişkenli zaman dizileri analizinin modelleme yöntemlerinin verilmesi. Çok değişkenli zaman dizileriyle ilgili modelleme yapmak. Bilgisayar ortamında çok değişkenli zaman dizileri modelleri çözümünü yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Reinsel, GC (1995). Element of Multivariate Time Series Analysis, Springer Verlag, London Wei, WWS. (2006). Time Series Analysis: Univariate and Multivariate, Addison.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Genel giriş		
2	Tek değişkenli doğrusal zaman dizileri modellemesi		
3	Vektör zaman dizileri ve model belirleme		
4	Vektör hareketli ortalama modelleri		
5	Vektör otoregressif modelleri		
6	Örnek problem çözümleri		
7	Arasınava		
8	Vektör karışık otoregressif hareketli ortalamalar modelleri		
9	Durağan olmayan vektör ARMA modelleri		
10	Vektör ARMA modellerinin kanonik yapısı		
11	Vektör ARMA modelleri için en çok olabilirlik tahmini ve model kontrolü		
12	Vektör ARMA modelleri için kestirim		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5014 KESİKLİ ÇOK DEĞİŞKENLİ ANALİZ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kesikli çok değişkenli istatistiksel analizleri incelemek. Kesikli dağılımlar, kesikli çok değişkenli istatistiksel yöntemlerin öğretilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Wrigley, N (2002). Categorical Data Analysis for Geographers and Environmental Scientists, The Blackburn Pres. Bishop, YMMM, Fienberg, SE (1998). Discrete Multivariate Analysis.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kesikli dağılımlar: Binom dağılımı		
2	Kesikli dağılımlar: Çokterimli dağılım		
3	Kesikli dağılımlar: Poisson dağılımı		
4	Uyum iyiliği testleri		
5	Model testi		
6	Örnek problem çözümleri		
7	Arasınava		
8	İki boyutlu tablolar		
9	Üç boyutlu tablolar		
10	Kesikli veri için örnekleme modelleri		
11	Lojistik regresyon		
12	Lojistik regresyon		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5016 VARYANS BİLEŞENLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Varyans tahminini parçalara ayırarak hassas bir şekilde incelemek. Varyans bileşenlerini öğretmek, varyans tahminlerini en doğru biçimde öğrenmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Searle, SR, Casella, G, McCulloch, CE (1992). Variance Components, Wiley. Searle, SR (1971). Linear Models, Wiley. 2.Searle, SR (1987). Linear Models for Unbalanced Data, Wiley.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Varyans ve kovaryans çözümlemesi		
2	Sabit etkili, karışık etkili ve rastgele etkili varyans çözümlemesi tahminleri için Henderson I, II ve III yöntemleri		
3	Sabit etkili, karışık etkili ve rastgele etkili varyans çözümlemesi tahminleri için Henderson I, II ve III yöntemleri		
4	Ençok olabilirlik ve kısıtlı birçok olabilirlik tahminleri		
5	Ençok olabilirlik ve kısıtlı birçok olabilirlik tahminleri		
6	Örnek problem çözümleri		
7	Arasınava		
8	Negatif varyans bileşenleri		
9	Negatif varyans bileşenleri		
10	Aşama sıralı modeller		
11	Bayes tahminleri		
12	Bayes tahminleri		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5018 ÖRNEKLEME TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Örnekleme teorisinin tanıtımı, uygulamada kullanımı. Örneklemenin önemini vermek. Örnekleme yöntemlerini öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Yamane T, 2001, ElementarySamplingTheory. Cochran, WG (1971). Sampling Techniques, John Wiley and Sons. Kish, L (1965). Survey Sampling, John Wiley and Sons.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Örnekleme teorisinin temel kavramları		
2	Tamsayım ve örneklemedeki ortak hatalar		
3	Araştırmanın planlanması		
4	Merkezi limit teoremi		
5	Büyük sayıların zayıf kanunu		
6	Yerine koyarak ve yerine koymadan örnek seçimi ve örnekleme dağılımı		
7	Arasınava		
8	Basit tesadüfi örnekleme		
9	Tabakalı tesadüfi örnekleme		
10	Sistematiik örnekleme		
11	Oran ve regresyon tahmini		
12	Ratio and regression estimation.		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5020 STOKASTİK MODELLER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Stokastik süreçlere ilişkin özel kavramları ve bu kavramların kullanımını öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Çınlar, E (1975). Introduction to Stochastic Processes, Englewood Cliffs, NJ, (Textbook). Karlin, S, Taylor HE (1998). An Introduction to Stochastic Modeling, Academic Pres. Karlin, S, Taylor, HE (1975). A First Course in Stochastic Processes, Academic Pres.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Markov zincirleri		
2	Sabit bir duruma girişler		
3	Durumların sınıflandırılması		
4	Geri dönüşlü durumlar ve limit olasılıklar		
5	Geçişli durumlar		
6	Dallanma süreçleri		
7	Arasınava		
8	Markov süreçleri		
9	Markov sürecinin yapısı		
10	Yenileme süreçleri		
11	Gecikmeli ve durağan süreçler		
12	Markov yenileme süreçleri		
13	Markov yenileme fonksiyonları ve durumların sınıflandırılması		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IST-5023 YAŞAM ÇÖZÜMLEMESİ		
Öğretim Elemanı	YRD.DOÇ.DR. AYÇA HATİCE TÜRKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yaşam çözümlenmesi çalışmaları ile ilgili tekniklerin sunulması. Yaşam süreleri yapısını vermek. Yaşam çözümlenmesi yöntemlerini verip, yaşam süreleri hakkında tahminlere bulunmak.		
Dersin Temel Kaynakları	JP, Moeschberger, ML(1997). Survival Analysis, Springer. Lee, ET (1992). Statistical Methods for Survival Data Analysis, John Wiley & Sons Inc.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yaşam çözümlenmesi		
2	Sansürlü veri		
3	Budanmış veri		
4	Parametrik modeller		
5	Parametrik modeller		
6	Örnek problem çözümleri		
7	Arasınava		
8	Parametrik olmayan yöntemler		
9	Parametrik olmayan yöntemler		
10	Cox oransal hazard modeli		
11	Cox oransal hazard modeli		
12	Cox oransal hazard modeli		
13	Bilgisayar uygulama		
14	Bilgisayar uygulama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	İST-5024 YAPAY SİNİR AĞLARI VE İSTATİSTİK II		
Öğretim Elemanı	YRD.DOÇ.DR. ENGİN TAŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Öğrencilerin YSA modelleri ve algoritmalarını daha iyi anlamasını ve değişik istatistik modellerle ilişkisini öğrenmesini sağlamak.</p> <p>Öğrencilere YSA modellerini öğretmek.</p> <p>YSA algoritmalarını kurma ve yorumlama becerisini kazandırmak.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Fausett, L (1994). Fundamentals of Neural Networks, Prentice-Hall.</p> <p>Haykin, S (1999). Neural Networks: A comprehensive Foundation, Prentice-Hall.</p> <p>Bishop, M (1995). Neural Networks for Pattern Recognition, Clarendon-Press, Oxford.</p> <p>Hagan, MT, Demuth, HB, Beale, MH (1996). Neural Networks Design, Boston.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Radial-Taban Fonksiyon Ağları		
2	Kesin İnterpolyasyon		
3	Düzenleme Teorisi		
4	Çekirdek Regresyonla İlişki		
5	Çok Katmanlı Perseptronla Karşılaştırma		
6	Rekabete Dayalı Sinir Ağları		
7	Arasınava		
8	Fixed Weight Competitive Nets		
9	Kohonen'in Kendiliğinden Organize Haritalaması		
10	Vektör Nicilemek Eğitimi		
11	Counterpropagation		
12	Adaptif Resonans Teorisi: ART I, ART II		
13	Adaptif Resonans Teorisi: ART I, ART II		
14	Genel problem çözümü		
15	Final Sınavı		

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI 4. YARIYIL DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	IST-5504 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı	Bölüm Öğretim Üyeleri		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Tez süresi boyunca öğrenciye tezi ile ilgili olarak yol göstermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	-	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
2	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
3	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
4	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
5	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
6	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
7	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
8	Tez konusu ile ilgili literatür taraması		
9	Tez konusu ile ilgili bilgileri sınıflandırılması ve değerlendirilmesi.		
10	Tez konusu ile ilgili bilgileri sınıflandırılması ve değerlendirilmesi		
11	Tez konusu ile ilgili bilgileri sınıflandırılması ve değerlendirilmesi		
12	Tez konusu ile ilgili bilgileri sınıflandırılması ve değerlendirilmesi		
13	Tez konusu ile ilgili bilgileri sınıflandırılması ve değerlendirilmesi		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi		

Dersin Kodu ve Adı	IST 5604 TEZ ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı	Bölüm Öğretim Üyeleri		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Anabilim dalında tez ve dönem projesi çalışmasına başlayan yüksek lisans öğrencileri tez konularına ilişkin literatür makalelerini, deneysel bulgularını, için danışman yönetiminde son gelişmelerin ışığı altında araştırma ve inceleme sonuçlarının değerlendirme alışkanlığı kazandırmak		
Dersin Temel Kaynakları	Öğrencinin yüksek lisans tez konusu ile ilgili bütün literatür verileri		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tez konusu ile ilgili bilgilerin sınıflandırılması ve değerlendirilmesi		
2	Tez konusu ile ilgili bilgilerin sınıflandırılması ve değerlendirilmesi		
3	Tez konusu ile ilgili bilgilerin sınıflandırılması ve değerlendirilmesi		
4	Tez konusu ile ilgili bilgilerin sınıflandırılması ve değerlendirilmesi		
5	Tez konusu ile ilgili bilgilerin sınıflandırılması ve değerlendirilmesi		
6	Tez konusu ile ilgili bilgilerin sınıflandırılması ve değerlendirilmesi		
7	Tez konusu ile ilgili bilgilerin sınıflandırılması ve değerlendirilmesi		
8	Tezin yazılması		
9	Tezin yazılması		
10	Tezin yazılması		
11	Tezin yazılması		
12	Tezin yazılması		
13	Tezin yazılması		
14	Sunum ve Savunma		

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARASINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ FİNAL TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İSTATİSTİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

İŞ GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Ülkemizde, İş Sağlığı ve Güvenliği alanındaki mevzuata ve sektörel yaptırımlara paralel olarak İş Sağlığı ve Güvenliği alanında ihtisaslaşmak önem kazanmış olup, Enstitümüz İş Sağlığı ve Güvenliği alanında 2013 yılında başlatmış olduğu Lisans Üstü Programları ile bu alanda ihtisaslaşmanın öncülerindedir. Halen gelişmekte ve değişmekte olan dinamikler ile İş Sağlığı ve Güvenliği İhtisası sadece uzman olarak çalışacak mezunları değil aynı zamanda üniversitelerin temel bilimler ve mühendislik fakültelerinden mezun olan yeni nesil öğrenciler için de cazip ve farklı vizyonları sağlayacak programlardan biridir.

Bu programda farklı disiplinlerden gelen lisans öğrencileri için temel iş sağlığı ve güvenliği dersleri verilmektedir. Teorik derslerin hedefi ülkemiz için yeni gelişmekte olan ve değişen yaklaşımlar ile temel bilimsel derslerin verilmesidir. Akademik çalışmalardaki çeşitlilik ile İş Sağlığı ve Güvenliği'nin bilimsel temelini zenginleştirmeyi hedefleyen lisansüstü programımız özgün ve interdisipliner bir programdır.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de İş Güvenliği kavramı, hızlı sanayileşme ile doğru orantılı olarak önemini arttıran bir husustur. Ülkemizde İş Güvenliği konularında hızlı gelişmeler yaşanmakta olup, bunun temel nedeni sanayi ve endüstride yaşanan hızlı gelişmeler ve buna paralel olarak insan hakları konularında sağlanan ilerlemelerdir. Bu kapsamda, ülkemizde İş Güvenliği konusunda yeni kanunlar ve bu kanunlara paralel yönetmelik ve yönergeler çıkarılarak yürürlüğe alınmıştır. Yaşanan bu gelişmeler hem bürokraside hemde endüstride İş Güvenliği konusunda uzmanlığa sahip insanlara olan ihtiyacın giderek artmasına neden olmuştur. Programımız bu ihtiyacın karşılanmasına yönelik uzman kişilerin yetişmesini sağlayacaktır.

Akademik çalışmalardaki çeşitlilik ile İş Sağlığı ve Güvenliği'nin bilimsel temelini zenginleştirmeyi hedefleyen lisansüstü programımız özgün ve interdisipliner bir program olup programlar arasındaki ilişkilerin ortak bir paydası olacaktır.

Doç.Dr. İbrahim Hakkı CİĞERCİ

İş Güvenliği

Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. İbrahim Hakkı CİĞERCİ	+90 272 228 13 11 – 12	isguvenligi@aku.edu.tr, cigerci@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Kurul Üyesi	Prof. Dr. İbrahim EROL		
Anabilim Dalı Kurul Üyesi	Prof. Dr. Hüseyin ENGİNAR		
Anabilim Dalı Kurul Üyesi	Yrd. Doç. Dr. Barış GÖKÇE		
Anabilim Dalı Kurul Üyesi	Yrd. Doç. Dr. Cahit GÜRER		
..... Bilim Dalı Başkanı			
..... Bilim Dalı Başkanı			

Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

İŞ GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI TEZSİZ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TEZSİZ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2016

BİRİNCİ YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
IGV-5801	YÖNLENDİRİLMİŞ ÇALIŞMA (DANIŞMANLIK)	Z	0	1	1	0	15
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	Z	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
TOPLAM			18	1	19	18	45
İKİNCİ YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
IGV-5802	YÖNLENDİRİLMİŞ ÇALIŞMA (DANIŞMANLIK)	Z	0	1	1	0	15
IGV-5001	ALAN UYGULAMASI	Z	0	1	1	0	5
IGV-5901	DÖNEM PROJESİ	Z	0	1	1	0	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
TOPLAM			12	3	15	12	45
SEÇMELİ DERSLER							

DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	Z	3	0	3	3	5
FBE-5002	UYGULAMALI BİLİMLERDE GİRİŞİMCİLİK	S	3	0	3	3	5
IGV-5002	TEMEL HUKUK	S	3	0	3	3	5
IGV-5003	İŞ HUKUKU	S	3	0	3	3	5
IGV-5004	OLASILIK VE İSTATİSTİK	S	3	0	3	3	5
IGV-5005	İLETİŞİM TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
IGV-5006	İŞ GÜVENLİĞİNDE İNSAN VE ÇEVRE FAKTÖRÜ	S	3	0	3	3	5
IGV-5007	İNŞAAT ŞANTİYELERİNDE İŞ GÜVENLİĞİ	S	3	0	3	3	5
IGV-5008	ENDÜSTRİYEL HİJYEN VE İŞÇİ SAĞLIĞI	S	3	0	3	3	5
IGV-5009	RİSK YÖNETİMİ	S	3	0	3	3	5
IGV-5010	İŞ GÜVENLİĞİ MEVZUATI	S	3	0	3	3	5
IGV-5011	İŞ GÜVENLİĞİ VE MÜHENDİSLİK	S	3	0	3	3	5
IGV-5012	İŞ GÜVENLİĞİNDE METROLOJİ	S	3	0	3	3	5
IGV-5013	İŞÇİ SAĞLIĞI VE MESLEK HASTALIKLARI	S	3	0	3	3	5
IGV-5014	YÖNETİM DENETİM	S	3	0	3	3	5
IGV-5015	MAKİNE VE TEÇHİZAT	S	3	0	3	3	5
IGV-5016	ERGONOMİ	S	3	0	3	3	5
IGV-5017	GÜRÜLTÜ VE TİTREŞİM	S	3	0	3	3	5
IGV-5018	RADYASYON VE RADYASYON GÜVENLİĞİ	S	3	0	3	3	5
IGV-5019	ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	S	3	0	3	3	5
IGV-5020	LABORATUVAR TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
IGV-5021	LABORATUVARLARDA İŞ GÜVENLİĞİ	S	3	0	3	3	5
IGV-5022	ÇEVRE KORUMA	S	3	0	3	3	5
IGV-5023	İLK YARDIM	S	3	0	3	3	5
IGV-5024	KİMYASALLAR VE TEHLİKELERİ	S	3	0	3	3	5
IGV-5025	TOPLAM KALİTE ENTEGRE YÖNETİMİ	S	3	0	3	3	5

IGV-5026	EL ALETLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	S	3	0	3	3	5
IGV-5027	TAŞIMA, İLETİŞİM VE DEPOLAMA SİSTEMLERİNDE İŞ GÜVENLİĞİ	S	3	0	3	3	5
IGV-5028	İŞ GÜVENLİĞİ EĞİTİM METOTLARI	S	3	0	3	3	5
IGV-5029	TEHLİKELİ KİMYASALLAR	S	3	0	3	3	5
IGV-5030	YÜKSEK BASINÇLI SİSTEMLER	S	3	0	3	3	5
SEÇMELİ DERSLER							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
IGV-5031	YÜKSEK VAKUMLU SİSTEMLER	S	3	0	3	3	5
IGV-5032	ELEKTRİKLE ÇALIŞMALARDA İŞ GÜVENLİĞİ	S	3	0	3	3	5
IGV-5033	ENERJİ VE ISI SİSTEMLERİNDE İŞ GÜVENLİĞİ	S	3	0	3	3	5
IGV-5034	KİMYASAL RİSK ETMENLERİ	S	3	0	3	3	5
IGV-5035	PLASTİK VE BOYA SEKTÖRLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ	S	3	0	3	3	5
IGV-5036	YANGIN	S	3	0	3	3	5
IGV-5037	MADENLERDE İŞ GÜVENLİĞİ	S	3	0	3	3	5

İŞ GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI TEZSİZ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30	11:30	15:00	18:00
		11:20	14:50	17:50	20:50
CUMARTESİ	Güz	İŞ GÜVENLİĞİNDE İNSAN VE ÇEVRE FAKTÖRÜ İBRAHİM HAKKI CİĞERCİ 117	YANGIN İ. EROL 117	KİMYASAL RİSK ETMENLERİ HÜSEYİN ENGİNAR 117	ERGONOMİ CAHİT GÜRER 118
		LABORATUVARLARDA İŞ GÜVENLİĞİ MUSTAFA KARGIOĞLU 118	İLK YARDIM YELİZ CİĞERCİ 118	İŞÇİ SAĞLIĞI VE MESLEK HASTALIKLARI HAYRİ DEMİRBAŞ 118	
PAZAR	Güz	İŞ GÜVENLİĞİ MEVZUATI G. KÖRKLÜ 117	İŞ HUKUKU M. HATİPOĞLU 117	ELEKTRİKLE ÇALIŞMALARDA İŞ GÜVENLİĞİ F.O. HOCAOĞLU 117	MADENLERDE İŞ GÜVENLİĞİ A.E. ARITAN 117
		RİSK YÖNETİMİ ERKAN ÖZKAN 118	GÜRÜLTÜ VE TİTREŞİM M. ÖZKAN 118	ENERJİ VE ISI SİSTEMLERİNDE İŞ GÜVENLİĞİ S.M. ÇINAR 118	MAKİNE VE TEÇHİZAT BARIŞ GÖKÇE 118

İŞ GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI TEZSİZ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	IGV-5009 Risk Yönetimi		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Risk Yönetiminin kavranması		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Risk analizi,		
2	risk değerlendirmesi,		
3	çevresel riskler,		
4	çevresel riskler,		
5	zarar azaltma önlemleri,		
6	Zar zarar azaltma önlemleri,		
7	risklerin azaltılması programının oluşturulması ve takibi,		
8	risklerin azaltılması programının oluşturulması ve takibi,		
9	risklerin azaltılması programının oluşturulması ve takibi,		
10	risk değerlendirme teknikleri ve yöntemleri,		
11	risk değerlendirme teknikleri ve yöntemleri,		
12	risk analizi teknikler ve yöntemleri,		
13	risk analizi teknikler ve yöntemleri,		
14	risk yönetimi stratejileri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IGV-5016 Ergonomi		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Ergonominin kavranması		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ergonomi kavramı, ergonominin tarihçesi,		
2	ergonomi açısından iş ölçütleri,		
3	ergonomi açısından insan, insan vücudu, hareket sistemi,		
4	sinir sistemi, beslenme, enerji ihtiyacı,		
5	çalışma ve dinlenme süreleri, antropometri kavramı, antropometrik ölçüler ve ölçüm yöntemleri,		
6	antropometrik verilerin kullanılması,		
7	insan;makine ilişkileri, mental faaliyetler,		
8	gürültü kavramı, aydınlatma ve iş kazalarına etkisi ,		
9	mekanik titreşimler ve insana etkisi,		
10	zararlı maddeler ve etkisi, klima şartları ve çalışanlar üzerindeki etkileri, ergonomik iş ve işyeri düzenleme,		
11	yük kaldırma taşıma kuvvet ve moment uygulama,		
12	monotonluk ve iş kazalarına etkisi,		
13	yorgunluk, iş kazaları,		
14	iş yaşamı ve güvenlik		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IGV-5023 İlk Yardım		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İlk yardım ve tekniklerinin kavranması		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Acil durum mevzuatının incelenmesi		
2	Acil durum mevzuatının incelenmesi		
3	acil durum yaratan olaylar, acil durum yönetimi,		
4	acil durum yaratan olaylar, acil durum yönetimi,		
5	ilk yardım tanımı, yaralanma nedenleri		
6	ilk yardıma giriş, ilk yardım ilke ve yöntemleri		
7	ilk yardıma giriş, ilk yardım ilke ve yöntemleri		
8	acil müdahale temel prensipleri		
9	acil müdahale temel prensipleri		
10	acil müdahale temel prensipleri		
11	çeşitli acil müdahale uygulamaları		
12	çeşitli acil müdahale uygulamaları		
13	çeşitli acil müdahale uygulamaları		
14	çeşitli acil müdahale uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	IGV-5033 Enerji ve Isı Sistemlerinde İş Güvenliği		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Enerji ve Isı sistemlerinde iş güvenliği kavranması		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji ve ısı sistemlerine giriş		
2	Güncel olan ilgili yönetmelik ve standartların tanıtılması		
3	Enerji ve ısı sistemlerinde iş güvenliği tedbirleri		
4	Basınçlı kaplar ve çeşitleri		
5	Basınçlı kap ve tesisatların periyodik kontrolleri yönetmeliği		
6	Basınçlı kap ekipmanları ve Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği (26411 sayılı R.G.)		
7	Deneme sınavı		
8	Deneme sınavı		
9	Taşınabilir Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği (28514 sayılı R.G.)		
10	Basit Basınçlı Kaplar Yönetmeliği (26392 sayılı R.G.)		
11	AKÜ, AFJET ısı merkezi teknik gezisi		
12	Basınçlı kap ve tesisatların periyodik kontrollerinde dikkate alınacak standartlar		
13	Basınçlı kap ve tesisatların periyodik kontrollerinde dikkate alınacak standartların incelenmesi		
14	Deneme sınavı		
15	Final Sınavı		

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

KİMYA ANABİLİM DALI / ANASANAT DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Fen Bilimleri Enstitüsü (FBE) Kimya Anabilim Dalı, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi bünyesinde 1992 yılında Kimya bölümü olarak kurulmuştur. İlk lisans öğrencileri 2001-2002 eğitim-öğretim yılında öğrenime başlamıştır. Kimya Lisans ve lisansüstü (yüksek lisans ve doktora) Programları zorunlu teorik, uygulamalı ve laboratuvar derslerinin yanı sıra teknolojik ve bilimsel araştırma metotları hakkında seçmeli dersler de içermektedir. Kimya Bölümü 2017-2018 Eğitim Öğretim Yılında 3 Profesör, 7 Doçent, toplam 10 öğretim üyesi ve 1 asistanla hem eğitime hem de araştırmalarına devam etmektedir.

FBE Kimya Anabilim Dalında Organik Kimya, Analitik Kimya, Anorganik Kimya, Fizikokimya, Biyokimya olmak üzere 5 bilim dalı mevcuttur. Kimya Anabilim Dalında lisansüstü eğitime başlayacak adaylar bu bilim dallarından birini seçerek yüksek lisans ve doktora eğitimlerine devam edebilirler. Anabilim dalı elemanları yurtiçi ve yurt dışındaki değişik üniversitelerden deneyim kazanarak bölümde çalışmalarını sürdürmektedirler. Kimya Anabilim Dalının amacı, eğitim verdiği öğrencilere kimyadaki yenilikçi gelişmeleri öğretirken, kişisel bilgi ve becerilerini geliştirebilecekleri, sadece kimya alanında değil her alanda fark edilecekleri yüksek kaliteli bir eğitim ortamı sunmaktır.

Ayrıca Anabilim Dalımız bilimsel düşünmeyi kazanmış ve gelişimlere açık, dünya standartlarında bilgilerle donatılmış kimyager ve bilim adamı adaylarının yetiştirilmesini amaçlamaktadır. Bu amaçla laboratuvar uygulamalarının yanı sıra modern analiz tekniklerinin kullanımı da öğrencilere aktarılmaktadır.

Afyon Kocatepe Üniversitesi FBE Kimya Anabilim Dalında Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı (ALES)'nin ilgili alanından geçerli not almaları ve ilgili anabilim dalı tarafından yapılan mülakattan geçerli notu almış olmaları koşuluyla Yüksek lisans programında öğrenim görebilirler. Doktora programına başvurmak isteyen adaylardan ise yüksek lisans kabul kriterlerine ek olarak yeterli düzeyde (en az 55 YDS puanı veya eşdeğer puanlar) İngilizce dil belgesine (YDS, TOEFL veya Üniversitelerarası Kurul tarafından kabul edilen dil sınavlarının birinden) sahip olmaları istenmektedir.

Anabilim Dalımız mezunları yüksek kimyager/bilim insanı olarak gıda, ilaç, cam, sabun, yağ, deterjan, yiyecek- içecek, demir ve elik üreten özel veya kamu kurumlarının, araştırma, geliştirme ve/veya kalite kontrol bölümlerinde çalışabilirler. Ayrıca bilimsel araştırma merkezleri ve hastane laboratuvarlarında da çalışabilirler.

Anabilim Dalımızın, niversitemizin araştırma fonu, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu (TUBİTAK), ve Devlet Planlama Teşkilatı(DPT) tarafından desteklenen projeleri mevcuttur. Yılda 10'in üzerinde ulusal ve uluslar arası hakemli dergilerde yayın yapılmaktadır. Bölümde Yeni Polimerlerin sentezi, Nanoteknoloji, Kaliksarenler, Yeni komplekslerin sentezi, Nükleer kimya, Korozyon, Polimerik Membranlar, Antioksidanlar, Klinik Biyokimya ve Moleküler Biyokimya alanlarında invivo ve invitro çalışmalar ve projeler yürütülmektedir.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Kimya Öğrencileri

Kimya, dünyadaki endüstriyel ve teknolojik gelişmelerin desteklenmesindeki en önemli bilim dallarından birisidir. Özellikle ülkemizde önemi yeni yeni anlaşılmakta olup, önümüzdeki yıllarda kendi yerini perçinleyecektir. Bunun için, kimya biliminin ilgili sorunlara çözüm üreten, ulusal ve uluslararası düzeyde araştırma teknikleri sürdürerek bilim ve teknolojinin yaygınlaşmasına yardımcı olup, ülkemizde yaşam kalitesinin artırılmasına katkı sağlaması gerekmektedir.

Kimya öğrenimi, öğrenciye, kimyasal ve teknolojik problemleri formüle etme, verileri analiz etme, araştırma öğelerini derleme, çalışma alanlarına yönelik geniş ve derin bir kavrama yeteneği geliştirme ve bilimsel süreç becerilerini kazanmasına yardım eder.

Afyon Kocatepe Üniversitesi FBE Kimya AD, eğitim verdiği öğrencilere kimyadaki yenilikçi gelişmeleri öğretirken, kişisel bilgi ve becerilerini geliştirebilecekleri, sadece kimya alanında değil her alanda fark edilecekleri yüksek kaliteli bir eğitim ortamı sunmaktadır. Bölümümüz, bilimsel düşünmeyi kazanmış ve gelişimlere açık, dünya standartlarında bilgilerle donatılmış yüksek kimyager ve bilim insanı adaylarının yetiştirilmesini amaçlamaktadır. Bu amaçla laboratuvar uygulamalarının yanı sıra modern analiz tekniklerinin kullanımı da öğrencilere aktarılmaktadır.

Bölümümüzde çağımızın gerektirdiği bilgi ve donanımda uzman yüksek kimyagerler ve bilim insanları yetiştirmek amacıyla yüksek lisans ve doktora programları yürütülmektedir. Bu programlar bölüm öğretim üyelerinin bilgi ve donanımlarıyla şekillenmektedir.

Afyon Kocatepe Üniversitesi FBE Kimya Anabilim Dalında yüksek lisans veya doktora eğitimini tamamlayan öğrencilerimiz, eğitimleri boyunca Anabilim Dalımızın tüm imkanlarını kullanarak, yöntem ve teknikleri öğrenerek, endüstride ve bilim dünyasında analizlerde kullanılan bir çok cihazın kullanım ve uygulamalarında tecrübe kazanarak nitelikli aranan bir eleman/bilim insanı haline gelmektedir. Bu nedenle öğrencilerimizi programlarımızda lisansüstü eğitime davet ediyor, eğitim süreçleri boyunca ve gelecekte başarılar diliyorum.

Prof. Dr. İbrahim Erol

Kimya Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Bölüm Başkanı	Prof. Dr. İbrahim Erol	2281339/22262	ierol@aku.edu.tr
Bölüm Başkanı Yardımcısı	Doç. Dr. Ömer HAZMAN	2281339/22260	omerhazman@hotmail.com
Analitik Kimya ABD Başkanı	Doç. Dr. Mustafa Uçar	2281339/22272	ucarm@aku.edu.tr
Anorganik Kimya ABD Başkanı	Prof. Dr. Sabri Çevik	2281339/22268	scevik@aku.edu.tr
Biyokimya ABD Başkanı	Doç. Dr. Laçine Aksoy	2281339/22260	lacinetur@aku.edu.tr
Fizikokimya ABD Başkanı	Prof. Dr. Hüseyin Enginar	2281339/22267	enginar@aku.edu.tr
Organik Kimya ABD Başkanı	Prof. Dr. İbrahim Erol	2281339/22262	ierol@aku.edu.tr

Kimya Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Prof. Dr. İbrahim Erol (Bölüm Başkanı)
Prof. Dr. Hüseyin Enginar
Prof. Dr. Sabri Çevik
Doç. Dr. Mustafa Uçar
Doç. Dr. Mehmet Poyraz
Doç. Dr. Sedat Yurdakal
Doç. Dr. Gülderen Uysal Akkuş
Doç. Dr. Aysel Büyüksağış
Doç. Dr. Laçine Aksoy
Doç. Dr. Ömer Hazman (Bölüm Başkan Yardımcısı)
Arş. Grv. Dr. Mürüvvet Düz

KİMYA ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2016

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							
I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KIM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
KIM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 4 ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KIM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
KIM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
KIM-5701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	9	30
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KIM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
KIM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KIM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
KIM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
V. YARIYIL							

D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KIM-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
KIM-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KIM-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
KIM-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ KİMYA ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI
LİSANSÜSTÜ PROGRAMLARI
ORTAK SEÇMELİ DERSLER

DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5001	ELEKTROANALİTİK KİMYA I	S	3	0	3	3	5
KIM-5002	ELEKTROANALİTİK KİMYA II	S	3	0	3	3	5
KIM-5003	SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER II	S	3	0	3	3	5
KIM-5004	ORGANİK SENTEZ TASARIMI	S	3	0	3	3	5
KIM-5005	ANALİZ SONUÇLARININ İSTATİKSEL OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5006	ANORGANİK KİMYADA SEÇME KONULAR I	S	3	0	3	3	5
KIM-5007	ANORGANİK KİMYADA SEÇME KONULAR II	S	3	0	3	3	5
KIM-5008	SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER I	S	3	0	3	3	5
KIM-5009	ORGANOMETALİK KİMYA II	S	3	0	3	3	5
KIM-5010	BİYOANORGANİK KİMYA	S	3	0	3	3	5
KIM-5011	KOMPLEKS BİLEŞİKLER I	S	3	0	3	3	5
KIM-5012	KOMPLEKS BİLEŞİKLER II	S	3	0	3	3	5
KIM-5013	FİZİKSEL ANORGANİK KİMYA	S	3	0	3	3	5
KIM-5014	ORGANOMETALİK KİMYA I	S	3	0	3	3	5
KIM-5015	MOLEKÜLER SİMETRİ VE SPEKTROSKOPİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5016	KOORDİNASYON KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-5017	KRİSTAL YAPILARI	S	3	0	3	3	5
KIM-5018	MEMBRANLAR VE TRANSPORT	S	3	0	3	3	5

KIM-5019	ELEKTROKİMYASAL SENSÖRLER	S	3	0	3	3	5
KIM-5020	YÜZEY ANALİZ YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5021	HORMONLAR VE VİTAMİNLER	S	3	0	3	3	5
KIM-5022	İLERİ BİYOKİMYA I	S	3	0	3	3	5
KIM-5023	İLERİ BİYOKİMYA II	S	3	0	3	3	5
KIM-5024	LİPİT PEROKSİDASYONU VE ANTİOKSİDANLAR	S	3	0	3	3	5
KIM-5025	BÖBREK FONKSİYONLARI VE İDRAR	S	3	0	3	3	5
KIM-5026	ENZİM KİNETİĞİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5027	ELEKTRO ANALİTİKSEL YÖNTEMLER	S	3	0	3	3	5
KIM-5028	İLETKEN POLİMERLER	S	3	0	3	3	5
KIM-5029	TİO ₂ 'İN PRATİK UYGULAMALARI	S	3	0	3	3	5
KIM-5030	ANALİTİK KİMYADA ÖRNEK HAZIRLAMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5031	HETEROJEN FOTOKATALİZ	S	3	0	3	3	5
KIM-5032	NÜKLEER YAKIT TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5033	FİZİKOKİMYADA SEÇME KONULAR I	S	3	0	3	3	5
KIM-5034	FİZİKOKİMYADA SEÇME KONULAR II	S	3	0	3	3	5
KIM-5035	DOĞAL ÜRÜNLER KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-5036	KİMYASAL TERMODİNAMİK	S	3	0	3	3	5
KIM-5037	SUDA ÇÖZÜNEN POLİMERLER VE ÖZELLİKLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5038	TERMAL ANALİZ METOTLARI	S	3	0	3	3	5
KIM-5039	SAĞLIK FİZİĞİ VE RADYOKORUNUM	S	3	0	3	3	5
KIM-5040	RADYASYON KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-5041	KOROZYON VE KATODİK KORUMA	S	3	0	3	3	5
KIM-5042	KOROZYON İNHİBİTÖRLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5043	İLERİ KİMYASAL KİNETİK	S	3	0	3	3	5
KIM-5044	İLERİ FİZİKOKİMYA II	S	3	0	3	3	5
KIM-5045	MEMBRANLAR VE POLİMER TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5046	RADYOİZOTOP UYGULAMA	S	3	0	3	3	5
KIM-5047	ORGANİK KİMYADA SEÇME KONULAR I	S	3	0	3	3	5
KIM-5048	ORGANİK KİMYADA SEÇME KONULAR II	S	3	0	3	3	5
KIM-5049	ORGANİK SENTEZLER	S	3	0	3	3	5
KIM-5050	KARACİĞER VE FONKSİYONLARI	S	3	0	3	3	5
KIM-5051	ORGANİK REAKSİYONLARIN MEKANİZMALARI	S	3	0	3	3	5
KIM-5052	AYIRMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5053	STEREOKİMYA	S	3	0	3	3	5

KIM-5054	YENİLEBİLİR FİLM VE KAPLAMALAR	S	3	0	3	3	5
KIM-5055	POLİMER KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-5056	BLOK KOPOLİMERLER	S	3	0	3	3	5
KIM-5057	İLERİ FİZİKOKİMYA I	S	3	0	3	3	5
KIM-5058	MAKROSİKLİK BİLEŞİKLERİN KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-5059	ORGANİK KİMYADA YAPISAL ANALİZLER	S	3	0	3	3	5
KIM-5060	ORGANİK KİMYADA AYIRMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6002	POLİMER SENTEZİ YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6003	RADYOFARMASÖTİK KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-6004	İYONİZE RADYASYONUN BİYOLOJİK ETKİLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6005	İLERİ NÜKLEER KİMYA	S	3	0	3	3	5
KIM-6006	İLERİ RADYASYON KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-6007	İLERİ NMR SPEKTROSKOPİSİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6008	HETEROSİKLİK BİLEŞİKLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6009	ORGANİK KİMYADA ASİMETRİK SENTEZLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6010	ADSORPSİYON VE KATALİZ	S	3	0	3	3	5
KIM-6011	FONKSİYONEL GRUPLAR	S	3	0	3	3	5
KIM-6012	SUYUN KİMYASAL ANALİZ YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6013	İLERİ ELEKTROKİMYA	S	3	0	3	3	5
KIM-6014	BİYOKİMYA LABORATUAR TEKNİKLERİ VE YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6015	PROTEİN OKSİDASYONUNUN KARAKTERİZASYONU VE ANALİZ YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6016	LİPOPROTEİNLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6017	TİTANYUM DİOKSİT NANOMALZEMELER	S	3	0	3	3	5
KIM-6018	BİYOSENSÖRLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6019	HETEROJEN FOTOKATALİZDE ORGANİK SENTEZLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6020	MOLEKÜLER BİYOKİMYA	S	3	0	3	3	5
KIM-6021	GIDA KATKI MADDELERİ VE TOKSİNLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6022	BİYOKİMYADA TEMEL MOLEKÜLLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6023	METABOLİZMA	S	3	0	3	3	5
KIM-6024	ANTİOKSİDANLAR	S	3	0	3	3	5
KIM-6025	BİYOKİMYA LABORATUAR TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6026	POLİMER KARAKTERİZASYONU	S	3	0	3	3	5
KIM-6027	SPEKTROELEKTROKİMYA	S	3	0	3	3	5
KIM-6028	METALLER KİMYASI	S	3	0	3	3	5

KIM-6029	ANA GRUP ELEMENTLERİN KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-6030	İLERİ ANORGANİK KİMYA I	S	3	0	3	3	5
KIM-6031	İLERİ ANORGANİK KİMYA II	S	3	0	3	3	5
KIM-6032	KATI HAL VE MALZEME KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-6033	KİMYASAL KRİSTALLOGRAFİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6034	FİZİKSEL ANORGANİK KİMYA I	S	3	0	3	3	5
KIM-6035	FİZİKSEL ANORGANİK KİMYA II	S	3	0	3	3	5
KIM-6036	BİYOANORGANİK KİMYA I	S	3	0	3	3	5
KIM-6037	BİYOANORGANİK KİMYA II	S	3	0	3	3	5
KIM-6038	İLERİ KİMYA PROJELERİ *	S	3	0	3	3	5
KIM-6039	BAZI ENSTRUMENTAL YÖNTEMLER VE UYGULAMALARI I;	S	3	0	3	3	5
KIM-6040	BAZI ENSTRUMENTAL YÖNTEMLER VE UYGULAMALARI II	S	3	0	3	3	5
KIM-6041	ADSORPSİYON VE KATALİZ	S	3	0	3	3	5
KIM-6042	VOLTAMETRİK SIYIRMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6043	ELEKTROKİMYADA YENİ YÖNTEMLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6044	MİKROKAPSÜLASYON YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6045	EMÜLSİYON KÖPÜK VE AEROSOL SİSTEMLER	S	3	0	3	3	5
EGT-6001	GELİŞİM VE ÖĞRENME	S	3	0	3	3	5
EGT-6002	ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME	S	3	0	3	3	5

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018 GÜZ DÖNEMİ

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Güz								
Salı	Güz								
Çarşamba	Güz								
Perşembe	Güz								
Cuma	Güz								

Not: Ders programı yüksek lisans ve doktora öğrencileri ile danışman öğretim üyelerinin görüşmeleri bittikten sonra hazırlanacaktır.

KİMYA ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**KİMYA ANABİLİM / ANASANAT DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	KİM 578 POLİMER KİMYASI		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İbrahim EROL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere polimer kimyası hakkında temel bilgileri öğretmek 1-Polimer kavramını öğretmek 2-Polimer sentezini öğretmek 3-Polimerlerin fiziksel özelliklerini öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	1-EBEWELE R., Polymer Science and Technology, John Wiley and Sons, 2002 2-BAYSAL B., Polimer Kimyası, ODTÜ, 1981		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Basamaklı Polimerizasyon		
3	Katılma Polimerizasyonu		
4	Katılma Polimerizasyonu(Devam)		
5	Katılma Polimerizasyonu(Devam)		
6	İyonik Zincir Polimerizasyonu		
7	Arasınava		
8	Olefinlerin Katyonik Polimerizasyonu		
9	Olefinlerin Katyonik Polimerizasyonu (Devam)		
10	Olefinlerin Katyonik Polimerizasyonu (Devam)		
11	Kopolimerizasyon		
12	Halka Açılması Polimerizasyonu		
13	Sterospesifik Polimerizasyon		
14	Polimerizasyon Sistemleri		
15	Final		

Dersin Kodu ve Adı	KİM 533 İLERİ BİYOKİMYA I		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. Laçine Aksoy		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Öğrencilere, seçilmiş biyokimya I konularından temel bilgileri öğretmek.</p> <p>1-Suyun biyokimyasal önemini öğretmek.</p> <p>2- Organizmadaki biyomoleküllerin (karbonhidratlar, lipitler, aminoasitler, proteinler, nükleik asitler, DNA, RNA, enzimler) temel yapısı, sınıflandırılması ve biyokimyasal önemlerini öğretmek.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>KALAYCIOĞLU L, <u>Biyokimya</u>, Nobel Yayın Dağıtım, 2000.</p> <p>NELSON COX, <u>Lehninger Biyokimyanın İlkeleri</u>, Palme Yayıncılık, 2005.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Su		
3	Karbonhidratlar		
4	Karbonhidratlar (Devam)		
5	Karbonhidratlar (Devam)		
6	Lipitler		
7	Arasınava		
8	Aminoasitler		
9	Proteinler		
10	Nükleik asitler		
11	Dna		
12	Rna		
13	Enzimler		
14	Enzimler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ
Öğretim Elemanı	Prof.Dr. İbrahim Erol
Dersin Amaç	Kimya proje yazımı ve proje oluşum basamaklarının kazanımı

ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları		Proje hazırlama tekniği, Prof.Dr. Metin Timur, Yrd.Doç.Dr. Ferhat Çağıltay, Nobel Yayın Dağıtım, 2008 Konu anlatımı, örnek proje hazırlama	
Teori		Uyg.	ECTS
3		0	5
Zorunlu/Seçmeli			
Z/S			
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Proje hazırlama öncesi bilinmesi gereken terimlerin öğrenilmesi (Bilgi, Bilim, Bilimsel araştırma, veri gibi)		
2	Bilisel araştırma konusu seçimi ve literatür tarama		
3	Hipotez oluşturma		
4	Hipotez oluşturma		
5	Araştırmanın planlanması		
6	Araştırmanın planlanması		
7	Arasınava		
8	Araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi ve dökümantasyon		
9	Proje yazım ve döngüleri değerlendirilerek örnek proje yazımı		
10	Örnek proje yazımı		
11	örnek proje yazımı		
12	TÜBİTAK tarafından kabul ve red olunan proje örnekleri sunularak kazanılan bilgilerin pekiştirilmesi		
13	TÜBİTAK tarafından kabul ve red olunan proje örnekleri sunularak kazanılan bilgilerin pekiştirilmesi		
14	TÜBİTAK tarafından kabul ve red olunan proje örnekleri sunularak kazanılan bilgilerin pekiştirilmesi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KIM-6025 BİYOKİMYA LABORATUAR TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. Ömer Hazman		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin temel hedefi, öğrencilere bazı biyokimyasal tekniklerin öğretilmesi ve bu tür reaksiyonların laboratuvarlarda gerçekleştirilebilmesi için yeterlilik kazandırmaktır		
Dersin Temel Kaynakları	1. Tiftik A. M, Klinik Biyokimya, Mimoza Yayınları, Konya (1996) 2. Güner, S., Çolak, A., Küçük M., Diçer, B., Sağlam, N., Kolaylı, S. and Doğan N. Temel Biyokimya Teknikleri ve Uygulamaları, Meriç Kırtasiye, Trabzon (2001). 3. Biyokimya Laboratuvarı Ders Notları (Bölüm elemanları tarafından hazırlanmıştır). Lipincot Biyokimya, Nobel Yayınları		
Teori		Uyg.	ECTS
3		0	5
Zorunlu/Seçmeli			
Z/S			
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Biyokimyada laboratuvar analizlerinde kullanılan bazı cihazların kullanımı (spektrofotometre, terazi, su banyosu, otomatik pipet kullanımı, elektroforez düzenekleri)		

2	Enzim Deneyleri; Üreaz
3	Enzim Deneyleri; Amilaz, Katalaz
4	Süt Deneyleri; Aseton ve Şeker Aranması, Kazeinin Çöktürülmesi Deneyi
5	İdrar Deneyleri; Fiziksel Muayene
6	Kimyasal Muayene; Protein ve Şeker Aranması Aseton Aranması (Legal Deneyi), Kan Aranması (Benzidin Deneyi)
7	Biyokimyada Laboratuvar analizlerinde kullanılan bazı cihazların tanıtılması (ELISA reader, ICP-OES)
8	Biyokimya laboratuvarında kullanılan bazı cihazların tanıtımı (HPLC) ve arasınav
9	İndikan Aranması (Obermayer Deneyi) Safra Renkli Madde Aranması (Rosin Deneyi),
10	Klorür Aranması (Mohr Deneyi)
11	Üre Aranması (Brom Metodu)
12	İdrarın Mikroskopik Muayenesi
13	Serum ve Plazmada Protein Miktarının Biüret Metodu İle Tayini
14	Biyokimya Laboratuvarında kullanılan bazı cihazların tanıtımı (RT-PCR, hücre kültürü ekipmanları) ve FİNAL sınavı
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	KİM 501 Elektroanalitik Kimya I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mustafa UÇAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Elektroanalitik metotların temel prensipleri, elektron aktarımının kinetiği ve kütle transferini kavratmak. Kronoteknikler ile taramalı tekniklerin esasını ve uygulamalarını öğretmek. Elektrokimyasal metotların prensip ve uygulamalarını öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Greef, R., Peat, R., Peter, L.M., Pletcher, D., (1990) Instrumental methods in electrochemistry, Ellis Horwood Limited, England. 2. 1. A. J. Bard and L. R. Faulkner, Electrochemical Methods, Fundamentals and Applications, 2nd edition, Wiley, 2001, New York. 3. J. O'M. Bockris and B. E. Conway, Modern Aspects of Electrochemistry, Plenum, NewYork, 1954-1997, 31 volumes. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektrot reaksiyonları, elektron aktarımının kinetiği, akım-potansiyel eşitlikleri		
2	Elektrot reaksiyonları, elektron aktarımının kinetiği, akım-potansiyel eşitlikleri		
3	Tafel grafikleri		
4	Adsorpsiyon ve kütle aktarımı		
5	Adsorpsiyon ve kütle aktarımı		
6	Potansiyel kontrollü kulometri(BE)		

7	Potansiyel kontrollü kulometri (BE)
8	VİZE SINAVI
9	Kronoamperometri (CA),
10	Kronokulometri (CC),
11	Kronokulometri ve kronoamperometri ile mekanizma tayini
12	Kronokulometri ve kronoamperometri ile mekanizma tayini
13	Doğrusal taramalı (LSV) ve dönüşümlü voltametri (CV)
14	Doğrusal taramalı (LSV) ve dönüşümlü voltametri (CV)
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	KIM-6011 FONKSİYONEL GRUPLAR		
Öğretim Elemanı	Prof. İbrahim EROL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Fonksiyonel grupları tanımak		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı:1-SOLOMONS G., FRHYLE G., Organic Chemistry, John Wiley and Sons, 2000Çeviri: OKAY G., YILDIRIR Y. Organik Kimya, Literatür Yayıncılık 2002Önerilen Kaynaklar:1- FESSENDEN R., FESSENDEN J., Organic Chemistry, Wadsworth Inc., 1990.Çeviri: UYAR T., Organik Kimya, Güneş Kitabevi, 1996		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Fonksiyonel grupları tanımlamak ve sınıflandırmak		
2	Alkil halojenürleri tanımak, fiziksel ve özellikleri hakkında bilgi edinmek		
3	Alkil halojenürlerle ilgili örnek çözümü		
4	Alkoller ve eterleri tanımak, fiziksel ve özellikleri hakkında bilgi edinmek		
5	Alkol ve eterlerle ilgili örnek çözümü		
6	Aminleri tanımak, fiziksel ve kimyasal özellikleri hakkında bilgi edinmek		
7	Arasınav		
8	Aminlerle ilgili örnek çözümü		
9	Aldehitler ve ketonları tanımak, fiziksel ve özellikleri hakkında bilgi edinmek		
10	Aldehit ve ketonlarla ilgili örnek çözümü		
11	Karboksilik asitler, amitler ve esterler		
12	Karboksilik asitler, amitler ve esterlerle ilgili örnek çözümü		
13	Nitriller		
14	Nitrillerle ilgili örnek çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KİM 521 Kristal Yapıları		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Sabri ÇEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste kristal yapıları hakkında bilgi verilir ve kristal yapının nasıl tayin edildiğini teorik olarak inceler.		
Dersin Temel Kaynakları	A. K. CHEETHAM <u>Solid State Chemistry</u> , Oxford, 1987, Ulrich MULLER,, <u>Inorganic Structural Chemistry</u> , Wiley, 1993.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Katı hal kimyasına giriş		
2	Katı hal kimyasına giriş		
3	Katı hal kimyasına giriş		
4	Katı hal kimyasına giriş		
5	Molekül Geometrisi		
6	Molekül geometrisi		
7	Ara sınav		
8	Molekül simetrisi		
9	Molekül simetrisi		
10	Molekül simetrisi		
11	Kristalografi		
12	Kristalografi		
13	Kristalografi		
14	Kristalografi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KİM 503-Spektroskopik Yöntemler I
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mehmet POYRAZ
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere kompleks UV, IR, AAS problemlerini mantıklı çözüme yeteneğinin kazandırılması 1. Matematik, fizik, kimya ve biyoloji bilimleri arasında bağlantı kurar; 2. Kimyasal problemleri kalitatif ve kantitatif olarak çözer;
Dersin Temel Kaynakları	Dersin Kitabı: Erdik, E. (1993). <u>Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler</u> , Ankara: Gazi Büro Kitapevi. Önerilen Kaynaklar: Cooper, J. C. (1980). <u>Spectroscopic Techniques for Organic Chemistry</u> , New York: John Wiley-Interscience Publication.

Teori		Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3		-	8	Z
Ders İçerikleri				
Hafta	Konular			
1	Spektroskopik metodlar			
2	UV ve Görünür Bölge absorpsiyon spektroskopisi			
3	UV ve Görünür Bölge absorpsiyon spektroskopisi			
4	UV ve Görünür Bölge absorpsiyon spektroskopisi			
5	Örnek problem çözümleri			
6	İnfra red spektroskopisi			
7	İnfra red spektroskopisi			
8	İnfra red spektroskopisi			
9	Ara sınav			
10	İnfra red spektroskopisi			
11	Atomik absorpsiyon spektroskopisi			
12	Atomik absorpsiyon spektroskopisi			
13	Atomik absorpsiyon spektroskopisi			
14	Örnek spektrum analizleri			
15	Final Sınavı			

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018 BAHAR DÖNEMİ

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Bahar								
Salı	Bahar								
Çarşamba	Bahar								
Perşembe	Bahar								
Cuma	Bahar								

Not: Ders programı yüksek lisans ve doktora öğrencileri ile danışman öğretim üyelerinin görüşmeleri bittikten sonra hazırlanacaktır.

KİMYA ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

KİMYA ANABİLİM / ANASANAT DALI 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. Laçine Aksoy		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kimya proje yazımı ve proje oluşum basamaklarının kazanımı		
Dersin Temel Kaynakları	Proje hazırlama tekniği, Prof.Dr. Metin Timur, Yrd.Doç.Dr. Ferhat Çağiltay, Nobel Yayın Dağıtım, 2008 Konu anlatımı, örnek proje hazırlama		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Proje hazırlama öncesi bilinmesi gereken terimlerin öğrenilmesi (Bilgi, Bilim, Bilimsel araştırma, veri gibi)		
2	Bilisel araştırma konusu seçimi ve literatür tarama		
3	Hipotez oluşturma		
4	Hipotez oluşturma		
5	Araştırmanın planlanması		
6	Araştırmanın planlanması		
7	Arasınava		
8	Araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi ve dökümantasyon		
9	Proje yazım ve döngüleri değerlendirilerek örnek proje yazımı		
10	Örnek proje yazımı		
11	örnek proje yazımı		
12	TÜBİTAK tarafından kabul ve red olunan proje örnekleri sunularak kazanılan bilgilerin pekiştirilmesi		
13	TÜBİTAK tarafından kabul ve red olunan proje örnekleri sunularak kazanılan bilgilerin pekiştirilmesi		
14	TÜBİTAK tarafından kabul ve red olunan proje örnekleri sunularak kazanılan bilgilerin pekiştirilmesi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KİM 534 İLERİ BİYOKİMYA II		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. Laçine Aksoy		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere, seçilmiş biyokimya II konularından temel bilgileri öğretmek. 1-Metabolizmanın biyokimyasal önemini öğretmek. 2- Karbonhidratlar, lipitler, aminoasitler, proteinler, nükleik asitler, DNA, RNA ve enzimlerin metabolizmasını öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	KALAYCIOĞLU L, <u>Biyokimya</u> , Nobel Yayın Dağıtım, 2000. NELSON COX, <u>Lehninger Biyokimyanın İlkeleri</u> , Palme Yayıncılık, 2005.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	6	Z/S

Ders İçerikleri	
Hafta	Konular
1	GİRİŞ
2	METABOLİZMA
3	KARBONHİDRAT METABOLİZMASI
4	KARBONHİDRAT METABOLİZMASI (Devam)
5	KARBONHİDRAT METABOLİZMASI (Devam)
6	LİPİT METABOLİZMASI
7	ARASINAV
8	AMİNOASİT METABOLİZMASI
9	PROTEİN METABOLİZMASI
10	NÜKLEİKASİT METABOLİZMASI
11	DNA METABOLİZMASI
12	RNA METABOLİZMASI
13	ENZİM METABOLİZMASI
14	ENZİM METABOLİZMASI
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	KİM-552 Sağlık fiziği ve radyokorunum		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin Enginar		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüksek lisans öğrencilerine sağlık fiziği ve radyo korunum hakkında bilgi vermek. Radyoaktivite Radyasyon kaynakları Radyasyonun biyolojik etkileri Radyasyondan korunma		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: 1-Berkem Ali Rıza, Çekirdek Kimyası ve Radyokimya, İstanbul Üniversitesi Yayını, 1992. Önerilen Kaynaklar: 1- ARNİKAR H.J. Essentials of Nuclear Chemistry, John Wiley 1982.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	8	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Radyoaktivite, nükleer radyasyon		
2	İyonlaştırıcı radyasyon, radyasyon birimler		

3	Doğal radyasyon, kozmik radyasyon, karasal radyasyon, atmosferik radyasyon
4	iyonlaştırıcı radyasyonun moleküler ve biyolojik etkileri,
5	Radyasyonun organ ve dokulardaki etkileri,
6	Radyasyonun organ ve dokulardaki etkileri,
7	Radyasyon dedeksiyon ortamları.
8	Radyasyon dedeksiyon ortamları.
9	Ara sınav
10	Radyolojik korunumun temel ilkeleri,
11	Temel güvenlik, radyoaktif kontaminasyon
12	Kontaminasyon gözlem ve ölçümleri
13	Çevresel kontaminasyon, yüzey ve hava kontaminasyonu
14	Kontaminasyona karşı önlemler, dekontaminasyon
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	KİM 511 Anorganik Kimyada Seçme Konular II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Sabri ÇEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders öğrencilerin anorganik kimya temellerinin güçlenmesine yöneliktir. Öğrencilerin anorganik bileşiklerde bağlanma biçimleri, molekül yapılarını ve moleküller-arası etkileşimleri anlayarak bileşiklerin yapıları ile işlevleri arasındaki ilişkiler kurabilmelerini sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	MIESSLER & TARR İnorganik Kimya Çeviri Editörleri: Nurcan KARACAN ve Perihan GÜRKAN Palme Yayınevi, 2002. James E. Huheey İnorganic Chemistry Harper&Colins, 1993 Albert COTTON, Advanced İnorganic Chemistry, Wiley, 1999.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	8	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kimyasal Bağlar		
2	Kimyasal Bağlar		
3	Kimyasal Bağlar		
4	Kimyasal Bağlar		
5	Katı Hal Kimyası		
6	Katı Hal Kimyası		
7	Ara sınav		
8	Katı Hal Kimyası		

9	Katı Hal Kimyası
10	Anorganik Zincir, Halka, Kafes ve Küme Bileşikleri
11	Anorganik Zincir, Halka, Kafes ve Küme Bileşikleri
12	Anorganik Zincir, Halka, Kafes ve Küme Bileşikleri
13	Anorganik Zincir, Halka, Kafes ve Küme Bileşikleri
14	Anorganik Zincir, Halka, Kafes ve Küme Bileşikleri
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	KİM 518 Fiziksel Anorganik Kimya I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mehmet POYRAZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders öğrencilerin anorganik bileşiklerin fiziksel özellikleri hakkındaki bilgilerini arttırmaya yöneliktir Ders, anorganik bileşiklerin kuantum mekaniksel özelliklerinin incelenmesi, iyonik kovalent katıları sert-yumuşak asit tanımlarını ve indirgenme yükseltgenme reaksiyonlarını içerir. Amaç, anorganik bileşikleri quantum mekaniksel özelliklerine bakarak değerlendirmek, iyonikli, kovalentlik, sert-yumuşak asitler ve indirgenme yükseltgenme reaksiyonları hakkında bilgi vermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Physical Methods in Inorganic Chemistry, R. S. Drago Physical Methods in Advanced Inorganic Chemistry, H. A. O. Hill and P. Day		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	8	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Schrodinger eşitliği		
2	Hartree-Fock yaklaşımı, atomik terim sembolleri ve atomik orbitallerin simetrisi		
3	Değerlik bağ teorisi, ,		
4	Simetri ve örtüşme,		
5	Moleküler orbital teorisi		
6	Wülsh diyagramları		
7	Ara sınav		
8	Moleküler yapılar; Moleküllerarası etkileşimler		
9	Moleküler yapılar; Moleküllerarası etkileşimler		
10	Metallerin kristal yapıları ve bant teorisi		
11	İyonik katılar		
12	Kovalent katılar		
13	Asit-baz kavramları; Yumuşak ve sert asitler ve bazlar		
14	Sulu ve susuz çözeltilerde yükseltgenme-indirgenme tepkimeleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KIM-5025 BÖBREK FONKSİYONLARI VE İDRAR		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. Laçine AKSOY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Böbrek fonksiyonlarını ve böbrek fonksiyon testlerini öğrenmek ve yorumlayabilmek		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Böbrek fonksiyonlarına genel bakış		
2	Böbreğin düzenleyici ve endokrin işlevleri		
3	Böbreğin metabolik ve ekskretuar işlevleri		
4	Glomeruler fonksiyon testleri: Serum yada plazma kreatinin değeri, plazma üre düzeyi		
5	Üre metabolizması, üre atılması		
6	Kreatinin metabolizması, kreatinin atılması		
7	Serum üre ve kreatinin ölçümü ve yorumu		
8	Proksimalve distal tubuler fonksiyon		
9	İdrar osmolaritesi ve yoğunlaştırma testleri		
10	Plazma testleri ve radyokimyasalların kullanımı		
11	Proteinüriler		
12	İdrar protein tayini		
13	İdrar protein/kreatinin oranı		
14	İdrar enzimleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KİM-6016 LİPOPROTEİNLER		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. Laçine AKSOY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lipitlerin karaciğerde izledikleri yollar, plazma lipoproteinlerinin sentezi, serbest yağ asitlerinin sentezi, vücut lipitlerinin taşınması, ateroskleroz hakkında bilgi vermek ve bu bilgilerin kullanılabilir olmasını sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Lipidler, tanım, sınıflandırma, genel bilgi		
2	Lipidlerin izledikleri yollar		
3	Plazma lipoproteinleri		
4	Şilomikronlar,VLDL,LDL,HDL		
5	Şilomikronlar,VLDL,LDL,HDL		
6	Yağ asitleri sentezi		
7	Ara sınav		
8	Lipoproteinlerin sentezleri		
9	Lipoproteinlerin sentezleri		
10	Lipoprotein metabolizması		
11	Lipoprotein metabolizması		
12	Apolipoproteinler ve reseptörleri		
13	Plazma lipoprotein testleri		
14	Plazma lipoprotein testleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KİM 516 Kompleks Bileşikler II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mehmet POYRAZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders öğrencilerin metal kompleksler hakkındaki bilgilerini arttırmaya yöneliktir. Bu ders metal komplekslerinin sentezi, reaktiflerin farklı ortamda davranışlarını, kompleks karakterizasyonunu, bazı özel spektroskopik yöntemler hakkında bilgi içermektedir. Dersin amacı sentezi yapılacak metal kompleksinin nasıl sentezlenebileceği ve ESR, NMR gibi spektroskopik yöntemler kullanarak nasıl yapılarının aydınlatılabileceği hakkında bilgi vermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Synthesis and Technique in Inorganic Chemistry, second edition, R. J. Angelici; The Synthesis and Characterization of Inorganic Compounds, W. L. Jolly		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	8	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Farklı tip bileşiklerle oluşturulan kompleks bileşiklerin katı halde sentezi		
2	Elde edilen kompleks bileşiğin kristalik yada kolloidal şekillerinin ve sertlik derecelerinin incelenmesi		
3	Kompleks bileşiklerin fizikokimyasal özelliklerinin öğrenilmesi: Kompleks bileşiklerin spektrumları		
4	ESR ve proton NMR spektrumları yardımlarıyla komplekslerin yapılarının aydınlatılması		
5	Komplekslerin elektrik geçirgenliğinin öğrenilmesi		
6	Elde edilen tüm analiz sonuçlarına göre komplekslerin yapılarının yazılması		
7	Ara sınav		
8	Reaktif ve kompleksin yapısının öğrenilmesi: -elektron sistemi		
9	Reaktif ve kompleksin yapısının öğrenilmesi: -elektron sistemi		
10	Reaktif ve kompleksin yapısının öğrenilmesi: -elektron sistemi		
11	Reaktiflerin zayıf ve kuvvetli sülfirik asit ve bazik ortamlarda durumu		
12	Reaktiflerin zayıf ve kuvvetli sülfirik asit ve bazik ortamlarda durumu		
13	Reaktiflerin katyon ve anyonlarının durumu.		
14	Reaktiflerin katyon ve anyonlarının durumu.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KİM 513 Organometalik Kimya II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Sabri ÇEVİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders organometalik kimyanın esas temellerini içerir. Öğrencilerin organometal bileşiklerinde bağlanma biçimleri, molekül yapılarını ve moleküller-arası etkileşimleri anlayarak bileşiklerin yapıları ile işlevleri arasındaki ilişkiler kurabilmesini sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	MIESSLER & TARR <u>Inorganik Kimya</u> <i>Çeviri Editörleri:</i> Nurcan KARACAN ve Perihan GÜRKAN Palme Yayınevi, 2002. James E. Huheey <u>Inorganic Chemistry</u> Harper&Colins, 1993 Albert COTTON, <u>Advanced Inorganic Chemistry</u> , Wiley, 1999.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	8	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sandiviç Bileşikleri (Metalosenler)		
2	Sandiviç Bileşikleri (Metalosenler)		
3	Organometalik Bileşiklerin Reaksiyon Mekanizmaları		
4	Organometalik Bileşiklerin Reaksiyon Mekanizmaları		
5	Organometalik Bileşiklerin Reaksiyon Mekanizmaları		
6	Organometalik Bileşiklerin Reaksiyon Mekanizmaları		
7	Ara sınav		
8	Organometalik Bileşiklerin Katalizör Özellikleri		
9	Homojen Kataliz		
10	Homojen Kataliz		
11	Homojen Kataliz		
12	Hoterojen Kataliz		
13	Hoterojen Kataliz		
14	Hoterojen Kataliz		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KİM 504 -Spektroskopik Yöntemler II		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr.Mehmet POYRAZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Öğrencilere kompleks $^1\text{H-NMR}$, $^{13}\text{C-NMR}$, MS, GC problemlerini mantıklı çözüme yeteneğinin kazandırılması</p> <p>Öğrenciler,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Matematik, fizik, kimya ve biyoloji bilimleri arasında bağlantı kurar; 2. Kimyasal problemleri kalitatif ve kantitatif olarak çözer; 		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Dersin Kitabı: Erdik, E. (1993). Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler, Ankara: Gazi Büro Kitapevi. Önerilen Kaynaklar: Cooper, J. C. (1980). <u>Spectroscopic</u> Techniques for Organic Chemistry, New York: John Wiley-Interscience Publication.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	8	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	$^1\text{H-NMR}$ Spektroskopisi		
2	$^1\text{H-NMR}$ Spektroskopisi		
3	$^1\text{H-NMR}$ Spektroskopisi		
4	$^1\text{H-NMR}$ Spektroskopisi		
5	$^{13}\text{C-NMR}$ Spektroskopisi		
6	$^{13}\text{C-NMR}$ Spektroskopisi		
7	$^{13}\text{C-NMR}$ Spektroskopisi		
8	Kütle Spektrometrisi		
9	Ara sınav		
10	Kütle Spektrometrisi		
11	Kütle Spektrometrisi		
12	Gaz Kromatografisi		
13	Gaz kromatografisi		
14	Örnek spektrum analizleri		
15	Final Sınavı		

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- DOKTORA PROGRAMI-2016

I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KIM-6501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
KIM-6601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KIM-6502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
KIM-6602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KIM-6503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
KIM-6603	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
KIM-6701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	9	30
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KIM-6504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9

KIM-6604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KIM-6505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
KIM-6605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KIM-6506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
KIM-6606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KIM-6507	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
KIM-6607	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VIII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KIM-6508	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
KIM-6608	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ KİMYA ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI

LİSANSÜSTÜ PROGRAMLARI

ORTAK SEÇMELİ DERSLER

DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5001	ELEKTROANALİTİK KİMYA I	S	3	0	3	3	5
KIM-5002	ELEKTROANALİTİK KİMYA II	S	3	0	3	3	5
KIM-5003	SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER II	S	3	0	3	3	5
KIM-5004	ORGANİK SENTEZ TASARIMI	S	3	0	3	3	5
KIM-5005	ANALİZ SONUÇLARININ İSTATİKSEL OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5006	ANORGANİK KİMYADA SEÇME KONULAR I	S	3	0	3	3	5
KIM-5007	ANORGANİK KİMYADA SEÇME KONULAR II	S	3	0	3	3	5
KIM-5008	SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER I	S	3	0	3	3	5
KIM-5009	ORGANOMETALİK KİMYA II	S	3	0	3	3	5
KIM-5010	BİYOANORGANİK KİMYA	S	3	0	3	3	5
KIM-5011	KOMPLEKS BİLEŞİKLER I	S	3	0	3	3	5
KIM-5012	KOMPLEKS BİLEŞİKLER II	S	3	0	3	3	5
KIM-5013	FİZİKSEL ANORGANİK KİMYA	S	3	0	3	3	5
KIM-5014	ORGANOMETALİK KİMYA I	S	3	0	3	3	5
KIM-5015	MOLEKÜLER SİMETRİ VE SPEKTROSKOPİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5016	KOORDİNASYON KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-5017	KRİSTAL YAPILARI	S	3	0	3	3	5
KIM-5018	MEMBRANLAR VE TRANSPORT	S	3	0	3	3	5
KIM-5019	ELEKTROKİMYASAL SENSÖRLER	S	3	0	3	3	5
KIM-5020	YÜZEY ANALİZ YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5021	HORMONLAR VE VİTAMİNLER	S	3	0	3	3	5
KIM-5022	İLERİ BİYOKİMYA I	S	3	0	3	3	5
KIM-5023	İLERİ BİYOKİMYA II	S	3	0	3	3	5
KIM-5024	LİPİT PEROKSİDASYONU VE ANTIOKSİDANLAR	S	3	0	3	3	5
KIM-5025	BÖBREK FONKSİYONLARI VE İDRAR	S	3	0	3	3	5
KIM-5026	ENZİM KİNETİĞİ	S	3	0	3	3	5

KIM-5027	ELEKTRO ANALİTİKSEL YÖNTEMLER	S	3	0	3	3	5
KIM-5028	İLETKEN POLİMERLER	S	3	0	3	3	5
KIM-5029	TİO ₂ 'İN PRATİK UYGULAMALARI	S	3	0	3	3	5
KIM-5030	ANALİTİK KİMYADA ÖRNEK HAZIRLAMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5031	HETEROJEN FOTOKATALİZ	S	3	0	3	3	5
KIM-5032	NÜKLEER YAKIT TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5033	FİZİKOKİMYADA SEÇME KONULAR I	S	3	0	3	3	5
KIM-5034	FİZİKOKİMYADA SEÇME KONULAR II	S	3	0	3	3	5
KIM-5035	DOĞAL ÜRÜNLER KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-5036	KİMYASAL TERMODİNAMİK	S	3	0	3	3	5
KIM-5037	SUDA ÇÖZÜNEN POLİMERLER VE ÖZELLİKLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5038	TERMAL ANALİZ METOTLARI	S	3	0	3	3	5
KIM-5039	SAĞLIK FİZİĞİ VE RADYOKORUNUM	S	3	0	3	3	5
KIM-5040	RADYASYON KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-5041	KOROZYON VE KATODİK KORUMA	S	3	0	3	3	5
KIM-5042	KOROZYON İNHİBİTÖRLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5043	İLERİ KİMYASAL KİNETİK	S	3	0	3	3	5
KIM-5044	İLERİ FİZİKOKİMYA II	S	3	0	3	3	5
KIM-5045	MEMBRANLAR VE POLİMER TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5046	RADYOİZOTOP UYGULAMA	S	3	0	3	3	5
KIM-5047	ORGANİK KİMYADA SEÇME KONULAR I	S	3	0	3	3	5
KIM-5048	ORGANİK KİMYADA SEÇME KONULAR II	S	3	0	3	3	5
KIM-5049	ORGANİK SENTEZLER	S	3	0	3	3	5
KIM-5050	KARACİĞER VE FONKSİYONLARI	S	3	0	3	3	5
KIM-5051	ORGANİK REAKSİYONLARIN MEKANİZMALARI	S	3	0	3	3	5
KIM-5052	AYIRMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-5053	STEREOKİMYA	S	3	0	3	3	5
KIM-5054	YENİLEBİLİR FİLM VE KAPLAMALAR	S	3	0	3	3	5
KIM-5055	POLİMER KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-5056	BLOK KOPOLİMERLER	S	3	0	3	3	5
KIM-5057	İLERİ FİZİKOKİMYA I	S	3	0	3	3	5
KIM-5058	MAKROSİKLIK BİLEŞİKLERİN KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-5059	ORGANİK KİMYADA YAPISAL ANALİZLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6001	ORGANİK KİMYADA AYIRMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5

KIM-6002	POLİMER SENTEZİ YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6003	RADYOFARMASÖTİK KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-6004	İYONİZE RADYASYONUN BİYOLOJİK ETKİLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6005	İLERİ NÜKLEER KİMYA	S	3	0	3	3	5
KIM-6006	İLERİ RADYASYON KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-6007	İLERİ NMR SPEKTROSKOPİSİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6008	HETEROSİKLİK BİLEŞİKLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6009	ORGANİK KİMYADA ASİMETRİK SENTEZLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6010	ADSORPSİYON VE KATALİZ	S	3	0	3	3	5
KIM-6011	FONKSİYONEL GRUPLAR	S	3	0	3	3	5
KIM-6012	SUYUN KİMYASAL ANALİZ YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6013	İLERİ ELEKTROKİMYA	S	3	0	3	3	5
KIM-6014	BİYOKİMYA LABORATUAR TEKNİKLERİ VE YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6015	PROTEİN OKSİDASYONUNUN KARAKTERİZASYONU VE ANALİZ YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6016	LİPOPROTEİNLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6017	TİTANYUM DİOKSİT NANOMALZEMELER	S	3	0	3	3	5
KIM-6018	BİYOSENSÖRLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6019	HETEROJEN FOTOKATALİZDE ORGANİK SENTEZLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6020	MOLEKÜLER BİYOKİMYA	S	3	0	3	3	5
KIM-6021	GIDA KATKI MADDELERİ VE TOKSİNLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6022	BİYOKİMYADA TEMEL MOLEKÜLLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6023	METABOLİZMA	S	3	0	3	3	5
KIM-6024	ANTIOKSİDANLAR	S	3	0	3	3	5
KIM-6025	BİYOKİMYA LABORATUAR TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6026	POLİMER KARAKTERİZASYONU	S	3	0	3	3	5
KIM-6027	SPEKTROELEKTROKİMYA	S	3	0	3	3	5
KIM-6028	METALLER KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-6029	ANA GRUP ELEMENTLERİN KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-6030	İLERİ ANORGANİK KİMYA I	S	3	0	3	3	5
KIM-6031	İLERİ ANORGANİK KİMYA II	S	3	0	3	3	5
KIM-6032	KATI HAL VE MALZEME KİMYASI	S	3	0	3	3	5
KIM-6033	KİMYASAL KRİSTALLOGRAFİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6034	FİZİKSEL ANORGANİK KİMYA I	S	3	0	3	3	5
KIM-6035	FİZİKSEL ANORGANİK KİMYA II	S	3	0	3	3	5
KIM-6036	BİYOANORGANİK KİMYA I	S	3	0	3	3	5

KIM-6037	BİYOANORGANİK KİMYA II	S	3	0	3	3	5
KIM-6038	İLERİ KİMYA PROJELERİ *	S	3	0	3	3	5
KIM-6039	BAZI ENSTRUMENTAL YÖNTEMLER VE UYGULAMALARI I;	S	3	0	3	3	5
KIM-6040	BAZI ENSTRUMENTAL YÖNTEMLER VE UYGULAMALARI II	S	3	0	3	3	5
KIM-6041	ADSORPSİYON VE KATALİZ	S	3	0	3	3	5
KIM-6042	VOLTAMETRİK SIYIRMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6043	ELEKTROKİMYADA YENİ YÖNTEMLER	S	3	0	3	3	5
KIM-6044	MİKROKAPSÜLASYON YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
KIM-6045	EMÜLSİYON KÖPÜK VE AEROSOL SİSTEMLER	S	3	0	3	3	5
EGT-6001	GELİŞİM VE ÖĞRENME	S	3	0	3	3	5
EGT-6002	ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME	S	3	0	3	3	5

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA PROGRAMI 2017-2018 GÜZ DÖNEMİ

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30	09:30	10:30	11:30	13:00	14:00	15:00	16:00
		09:20	10:20	11:20	12:20	13:50	14:50	15:50	16:50
Pazartesi	1.								
	3.								
Salı	1.								
	3.								
Çarşamba	1.								
	3.								
Perşembe	1.								
	3.								
Cuma	1.								
	3.								

KİMYA ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**KİMYA ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA PROGRAMI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. Sedat YURDAKAL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kimya proje yazımı ve proje oluşum basamaklarının kazanımı		
Dersin Temel Kaynakları	Proje hazırlama tekniği, Prof.Dr. Metin Timur, Yrd.Doç.Dr. Ferhat Çağiltay, Nobel Yayın Dağıtım, 2008 Konu anlatımı, örnek proje hazırlama		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Proje hazırlama öncesi bilinmesi gereken terimlerin öğrenilmesi (Bilgi, Bilim, Bilimsel araştırma, veri gibi)		
2	Bilisel araştırma konusu seçimi ve literatür tarama		
3	Hipotez oluşturma		
4	Hipotez oluşturma		
5	Araştırmanın planlanması		
6	Araştırmanın planlanması		
7	Arasınav		
8	Araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi ve dökümantasyon		
9	Proje yazım ve döngüleri değerlendirilerek örnek proje yazımı		
10	Örnek proje yazımı		
11	örnek proje yazımı		
12	TÜBİTAK tarafından kabul ve red olunan proje örnekleri sunularak kazanılan bilgilerin pekiştirilmesi		
13	TÜBİTAK tarafından kabul ve red olunan proje örnekleri sunularak kazanılan bilgilerin pekiştirilmesi		
14	TÜBİTAK tarafından kabul ve red olunan proje örnekleri sunularak kazanılan bilgilerin pekiştirilmesi		
15	Final Sınavı		

-
-
-
-

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA PROGRAMI 3. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	.....	
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	.....	
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	..... giriş		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

-
-
-
-

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA PROGRAMI 2017-2018 BAHAR DÖNEMİ

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pa za r t e s i	Baha r								
Salı	Baha r								
Çar ş e m b e n	Baha r								
Per ş e m b e n	Baha r								
Cum a	Baha r								

Not: Ders programı yüksek lisans ve doktora öğrencileri ile danışman öğretim üyelerinin görüşmeleri bittikten sonra hazırlanacaktır.

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA PROGRAMI BAHAR DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA PROGRAMI 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	.....	
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	.....	
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	..... giriş		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

-
-
-
-

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

KİMYA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Afyon Kocatepe Üniversitesi Kimya Mühendisliği Bölümü, 2008-2009 eğitim-öğretim yılında faaliyetine başlamıştır. Bölümümüz personeli Kimyasal Teknolojiler, Proses ve Reaktör Tasarımı, Temel İşlemler ve Termodinamik Anabilim Dallarında hizmet veren 2 Doçent, 5 Yardımcı Doçent, 2 Araştırma Görevlisi ve 1 teknikerden oluşmaktadır.

Kimya Mühendisliği Bölümü Mühendislik Fakültesi binasında bulunan dersliklerde eğitimini sürdürmekte olup, lisans ve yüksek lisans öğrencilerimiz laboratuvar çalışmalarını bu dönem hizmete açılan laboratuvar bloğunda bulunan toplam 3 adet laboratuvarında yapmaktadır.

Öğrencilerimize temel bilimler ve Kimya Mühendisliği alan dersleri verilmektedir. Bunun yanı sıra gerekli şartları sağlayan öğrencilere ikinci diploma imkanını sağlanmaktadır. Çift anadal ve yandal programları uygulaması Gıda Mühendisliği ve Malzeme Mühendisliği bölümleriyle yürütülmektedir.

Bölümümüz öğretim üyelerinin yürütücü ve araştırmacı olarak yer aldıkları Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri ve Tübitak destekli projeleri bulunmaktadır. Bu projelerde Lisans ve Yüksek lisans öğrencileri de görev alabilmektedir.

Tübitak' tan Sanayi Odaklı Lisans Bitirme Tezi Destekleme programı kapsamında alınan destekler aracılığıyla son sınıf öğrencilerimiz bitirme tezi çalışmalarını Afyonkarahisar bölgesindeki firmalarla birlikte yürütmektedir. Bu şekilde henüz mezun olmadan sektör içerisinde çalışma olanağı bulmaktadırlar.

Kimya Mühendisliği bölümü mezunları, petrokimya, otomotiv, gıda, çimento, seramik, ilaç, tekstil, boya, lastik ve kauçuk sektörleri gibi birçok alanda laboratuvar sorumlusu, bölüm şefi, kalite mühendisi, işletme mühendisi, Ar-Ge sorumlusu ünvanlarıyla çalışabilmektedirler.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Kimya Mühendisliği Bölümü, 2008 yılında kurulmuş genç bir bölüm olduğundan gelişmesini hızla sürdürmektedir. Genç akademik kadrosu ile yeniliklere açık ve hızla gelişen bir bölümdür. Öğrenci merkezli ve uygulamaya dayalı eğitim anlayışıyla, Kimya Mühendisliği mesleğini ülkemiz çapında daha da ileriye taşımak için mesleğe ilgisi olan öğrencilerini beklemektedir.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Kimya mühendisliği; temel bilimleri, örneğin; kimya, matematik, fizik, biyoloji, çevre, ekonomi vb., kullanarak kimyasal süreçleri tasarlayabilen ve önemli endüstriyel, teknolojik ve çevresel problemleri çözümleyen bir mühendislik dalıdır. Kimya mühendisi, ekonomik olarak ham maddeyi fiziksel ve kimyasal değişimlere uğratarak ürüne dönüştürecek süreçleri tasarlayan, işleten ve geliştiren kişidir. Bu anlamda kimya mühendislerinin çalışma alanları, otomotiv sektörü, gıda sektörü, çimento sektörü, tekstil sektörü, ilaç sektörü vb., çok geniştir.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı 2007 yılından itibaren yüksek lisans öğrencisi bünyesine kabul etmeye başlamıştır. Bölümümüz 9 kişilik akademik kadrosuyla Ahmet Necdet Sezer (ANS) kampüsünde eğitim-öğretim, araştırma-geliştirme ve uygulama faaliyetlerini sürdürmektedir.

Kimya Mühendisliği anabilim Dalı olarak öncelikli hedefimiz; Kimya Mühendisliği mesleğinin gerektirdiği bilgi ve becerilere sahip, geçmişin ve güncelin kaynaklarına en etkin yollarla ulaşan, kaynakların yetersiz olduğu alanlarda yeni ve özgün verileri üretebilen, mesleki ve etik sorumluluk sahibi mezunlar yetiştirerek, bilim ve teknolojinin ülkede ve dünyada gelişmesine ve yayılmasına katkı sağlamaktır.

Bu amaçla, dinamik ve yeniliklere açık kadromuzla, gerekli teorik ve uygulamalı mesleki eğitimin yanında öğrencinin de katılımını sağlayacak proje ve takım çalışmaları yaparak öğrencilerimize sorgulayıcı, araştırmacı ve girişken bir mühendis yaklaşımını kazandırmaya çalışmaktayız.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı olarak Dünyanın ve Türkiye'nin önde gelen üniversiteleri arasında başarılarımızla ve sizlerle birlikte yer alabilmek adına Kimya Mühendisliği'ne ilgi duyan adayları bizlere katılmaya davet ediyoruz.

Sevgilerimle,

Doç.Dr. Meltem DİLEK

Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. Meltem DİLEK	228 14 23 / 1112	mdilek@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı	Yrd. Doç. Dr. Ahmet HELVACI	228 14 23 / 1118	ahelvaci@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı	Yrd. Doç. Dr. Oğuzhan ALAGÖZ	228 14 23 / 2217	oalagoz@aku.edu.tr
Kimyasal Teknolojiler ABD Başkanı	Doç. Dr. Meltem DİLEK	228 14 23 / 1112	mdilek@aku.edu.tr
Temel İşlemler ve Termodinamik	Doç. Dr. Cemal ÇİFCİ	228 14 23 / 1114	cifcicemal@aku.edu.tr
Proses ve Reaktör Tasarımı ABD Başkanı	Yrd. Doç. Dr. Derya Yeşim HOPA	228 14 23 / 2205	dyhopa@aku.edu.tr

Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Doç. Dr. Meltem DİLEK (Başkan)
Doç. Dr. Cemal ÇİFCİ
Yrd. Doç. Dr. Ahmet HELVACI
Yrd. Doç. Dr. Oğuzhan ALAGÖZ
Yrd. Doç. Dr. Arzu YAKAR
Yrd. Doç. Dr. Tuncer MUTLU
Yrd. Doç. Dr. Derya Yeşim HOPA
Arş. Grv. Dr. Nazan YILMAZ
Arş. Grv. Deniz AKIN ŞAHBAZ

KİMYA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2014

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
						Ulusal	ECTS
229	KÜTLE VE ENERJİ DENKLİKLERİ	S	3	0	3		5
226	AKIŞKANLAR MEKANIĞI	S	2	1	3		5
SG104	ISI AKTARIMI	S	2	1	3		6
227	TERMODİNAMİK I	S	4	0	4		5
224	TERMODİNAMİK II	S	4	0	4		5
SB107	REAKSİYON MÜHENDİSLİĞİ I	S	3	0	3		6
465	REAKSİYON MÜHENDİSLİĞİ II	S	3	0	3		6
433	PROSES KONTROL	S	3	0	3		5
SB13	MATEMATİKSEL MODELLEME	S	1	2	3		5
Toplam							48
I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
						Ulusal	ECTS
KMM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8		9
KMM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1		1
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3		5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 4 ders seçilecektir)							
KMM-5001	TAŞINIM OLAYLARI-I	S	3	0	3		5
KMM-5003	HETEROJEN REAKSİYON KİNETİĞİ	S	3	0	3		5
KMM-5007	POLİMER KİMYASI VE TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3		5
KMM-5009	İLERİ SOL JEL PROSESLERİ	S	3	0	3		5
KMM-5011	YENİ VE YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI	S	3	0	3		5
KMM-5013	ADSORPSİYON PROSESLERİ	S	3	0	3		5
KMM-5015	İSTATİSTİKSEL PAKET PROGRAM UYGULAMALARI	S	3	0	3		5
KMM-5016	SU ARITMADA TEMEL İŞLEMLER	S	3	0	3		5
KMM-5017	İLERİ ORGANİK TEKNOLOJİLER	S	3	0	3		5
KMM-5019	AKIŞKANLAŞMA	S	3	0	3		5
KMM-5021	MEMBRAN TEKNOLOJİSİ VE MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI	S	3	0	3		5
KMM-5025	İLERİ REAKTÖR TASARIMI	S	3	0	3		5
KMM-5026	FERMANYASYON TEKNOLOJİSİ VE UYGULAMA ALANLARI	S	3	0	3		5
KMM-5027	KOROZYON VE KORUMA TEKNOLOJİLERİ	S	3	0	3		5
KMM-5029	İLERİ SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER II	S	3	0	3		5
KMM-5031	YENİLEBİLİR FİMLER VE GIDALARDA UYGULAMALARI	S	3	0	3		5
KMM-5033	TOKSİKOLOJİ	S	3	0	3		5
KMM-5035	İLERİ POLİMER KİMYASI	S	3	0	3		5

KMM-5037	İLERİ POLİMER TEKNOLOJİSİ VE MEMBRANLAR	S	3	0	3		5
Toplam							110
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KMM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8		9
KMM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1		1
KMM-5701	SEMİNER	Z	0	2	2		5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
KMM-5002	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	S	3	0	3		5
KMM-5004	YÜZEY KİMYASI	S	3	0	3		5
KMM-5005	İLERİ SAYISAL YÖNTEMLER	S	3	0	3		5
KMM-5006	İLERİ DENGE KADEMELERİ OPERASYONLARI	S	3	0	3		5
KMM-5008	AKIŞKANLARIN REOLOJİSİ	S	3	0	3		5
KMM-5010	İLERİ PROSES KONTROL	S	3	0	3		5
KMM-5012	MODERN KAPLAMA VE KURUTMA TEKNOLOJİLERİ	S	3	0	3		5
KMM-5014	ATIK MİNİMİZASYONU VE DÖNÜŞÜMÜ	S	3	0	3		5
KMM-5018	İLERİ KİMYA MÜHENDİSLİĞİ TERMODİNAMIĞI	S	3	0	3		5
KMM-5020	BİYOTEKNOLOJİ	S	3	0	3		5
KMM-5022	KURUTMA PROSESLERİNİN TERMO MEKANIĞI	S	3	0	3		5
KMM-5023	NANOMALZEMELER	S	3	0	3		5
KMM-5024	KONTROLLÜ İLAÇ SALIM SİSTEMLERİ	S	3	0	3		5
KMM-5028	İLERİ SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER I	S	3	0	3		5
KMM-5030	İLERİ AYIRMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3		5
KMM-5032	KEMOMETRİ	S	3	0	3		5
KMM-5034	TERMAL ANALİZ VE UYGULAMA ALANLARI	S	3	0	3		5
KMM-5036	KİMYASAL KİNİTİK VE UYGULAMA ALANLARI	S	3	0	3		5
Toplam							105
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KMM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8		9
KMM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1		21
Toplam							30
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
KMM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8		9
KMM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1		21
Toplam							30

V. YARIYIL								
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi		
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS	
KMM-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8		9	
KMM-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1		21	
Toplam								30
VI. YARIYIL								
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi		
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS	
KMM-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8		9	
KMM-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1		21	
Toplam								30

KİMYA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

2017-2018 GÜZ DÖNEMİ

KİMYA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

GÜN	DÖNEM	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
PAZARTESİ	Gi.lz								
	Gi.lz								
SALI	Gi.lz		İLERİ SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER I	İLERİ SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER I	İLERİ SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER I				
ÇARŞAMBA									
		KİMYASAL KİNİTİK VE UYGULAMA ALANLARI	KİMYASAL KİNİTİK VE UYGULAMA ALANLARI	KİMYASAL KİNİTİK VE UYGULAMA ALANLARI					
PERŞEMBE	Gi.lz								
		İLERİ POLİMER KİMYASI	İLERİ POLİMER KİMYASI	İLERİ POLİMER KİMYASI		MEMBRAN PROSESLE Rİ VE MÜH.UYG.	MEMBRAN PROSESLE Rİ VE MÜH.UYG.	MEMBRAN PROSESLE Rİ VE MÜH.UYG.	
CUMA	Gi.lz								
			YÜZEY KİMYASI	YÜZEY KİMYASI	YÜZEY KİMYASI				

KİMYA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

KİMYA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5501 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim	Doç. Dr. Meltem DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüksek lisans tez çalışmasını sürdüren öğrencilerin konularındaki yeni gelişmelerin ve yayınların incelenmesi ve tartışılması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel	Konuyla ilgili makale ve kitaplar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Literatür taraması		
2	Literatür taraması		
3	Literatür taraması		
4	Literatür taraması		
5	Deneylerin planlanması		
6	Deneysel ve teorik çalışmalar		
7	Proje konusunun belirlenmesi		
8	Proje hazırlanması		
9	Proje hazırlanması		
10	Deneysel çalışmalar ve tartışma		
11	Deneysel çalışmalar ve tartışma		
12	Deneysel çalışmalar ve tartışma		
13	Deneysel çalışmalar ve tartışma		
14	Deneysel sonuçların yorumlanması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5501 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5001 TAŞINIM OLAYLARI-I		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Newtonian ve Non-Newtonian kavramlarını karşılaştırmalı olarak anlamayı sağlamak, mühendislik uygulamalarında karşılaşılan ısı, kütle ve momentum transferinin ileri düzeyde incelenmesidir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Bird, R. B., Stewart, W. E., Lightfoot, E. N., Transport Phenomena, 2nd ed., John Wiley, New York, 2001. 2. Geankoplis Christie J.: "Transport Processes and Unit Operations", Allyn and Bacon, Inc, Boston, 1983. 3. Ekinci, E., Introduction to Transport Phenomena, İTÜ, İstanbul, 1981.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Vektör ve Tensörlerle İlgili Gerekli Bilgiler		
2	Vizkozite ve Momentum Taşınımının Mekanizması / Laminer Akışta Hız Dağılımları		
3	Eş Sıcaklıklı Sistemlerde Değişim DenklikleriBirden Fazla Bağımsız Değişken İçeren Hız Dağılımları		
4	Türbülanslı Akışta Hız Dağılımları		
5	Sürtünme Faktörleri		
6	Eş Sıcaklıklı Sistemlerde Makroskopik Denklemler		
7	Ara Sınav		
8	Ölçme ve Değerlendirme		
9	Isıl İletkenlik ve Enerji Taşınımının Mekanizması		
10	Katılarda ve Laminer Akışta Sıcaklık Dağılımları		
11	Sıcaklığın Değiştiği Sistemlerde Değişim DenklemleriBirden Fazla Değişken Olduğu Bazı Sistemlerde Değişim		
12	Eş Sıcaklıklı Olmayan Sistemlerde Aynı Fazda Taşınım		
13	Difüzyon ve Kütle Taşınım Mekanizmaları		
14	Katılarda ve Laminer Akışta Konsantrasyon Dağılımları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5003 HETEROJEN REAKSİYON KİNETİĞİ		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Heterojen kimyasal reaktörlerin en yüksek verimle çalıştırılabilmesi için proses değişkenlerini izleyen ve değerlendirerek gerekli yapısal değişiklikleri yapan, bu reaktörleri denetleyebilen, modelleyebilen, mühendis yetiştirmek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Szekely, J., Evans, J.W., Sohn, H.Y., Gas-Solid Reactions, Academic Press, London, 1976. 2. Sherwood, T.K., Mass Transfer, McGraw-Hill, New York, 1975. 3. Satterfield, C.N., Mass Transfer in Heterogeneous Catalysis, MIT Press, MIT, 1970. 4. Tarhan, O., Catalytic Reactor Design, McGraw-Hill,		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Heterojen reaksiyonlarda hızların bulunması, hız denetim adımları		
2	Hız kontrol basamaklarının deneyle ölçülmesi		
3	Gaz-katı/katalizör		
4	Sıvı-sıvı tepkimeler		
5	Laboratuarda ve endüstride kinetik ölçümlerin yapılması, gerçek hızın bulunması		
6	Heterojen ortamı karakterize eden özelliklerin bulunması		
7	Dolgu yataklarda kütle ve ısı iletimi		
8	Heterojen ortamda reaktörlerin tasarımı		
9	Heterojen reaktörlerin işletmeye alınması (start up)		
10	Reaktörlerin yapım özellikleri		
11	Karıstırıcı kanatlarının karakteristikleri		
12	Heterojen reaktörlerin denetimi		
13	Özel endüstriyel reaktörler		
14	Özel endüstriyel reaktörler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5007 POLİMER KİMYASI VE TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders yüksek lisans öğrencilerine polimerler, kullanım alanları, karakterizasyonu hakkında bilgi verir.Öğrencilerin; monomer, polimer, polimer türleri, polimerleşme tepkimeleri ve kinetiği, polimerlerin ve polimer çözeltilerinin fizikokimyasal özellikleri, ortalama molekül ağırlıkları faz davranışları, çözünme termodinamiği, temel davranışlar, akış özellikleri, plastik teknolojisi, kalıplama,		
Dersin Temel Kaynakları	Polimer Kimyası, Bahattin Baysal Tsutura, T.,Polimer Kimyası, Seç Yayıncılık,2001 Elias, H.G., An Introduction to Polymer science, VCH Publishing, 1997 Charragher, C.E, Dekker, M.,Polymer Chemistry, 1996 -Baysal, B.,Polimer Kimyası, ODTÜ, 2000 Hazer, B., Polimer Teknolojisi, KTU, 2000.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Polimerin tarihçesi, Polimer tanımı		
2	Polimerizasyon reaksiyonları		
3	Polimerlerde molekül ağırlığı		
4	Polimerik maddelerin yapıları ve özellikleri, Polimerlerde çözünürlük		
5	Polimerlerin termal ve mekanik özellikleri		
6	Endüstride kullanılan polimerler		
7	Polimer İşleme Prosesleri		
8	Radikalik Katılma Polimerizasyonu		
9	Kondenzasyon Polimerizasyonu		
10	Anyonik Katılma Polimerizasyonu		
11	Katyonik Katılma Polimerizasyonu		
12	Katalizör sistemlerinin kullanıldığı Polimerizasyonlar		
13	Polimer Karakterizasyon Teknikleri		
14	Polimer Karakterizasyon Teknikleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5009 İLERİ SOL JEL PROSESLERİ		
Öğretim Elemanı	YRD.DOÇ.DR. AHMET HELVACI		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders yüksek lisans öğrencilerine sol-jel prosesleri ve uygulandığı alanlar hakkında bilgi verir. Sol gel teknolojisinin tanıtılması ve uygulama örnekleri ile konunun kavranması. Çeşitli özel ürünlerin hazırlanmasında, uygulanması ve üretimde ürün özelliklerine etkili olan parametrelerin değerlendirilmesi konularında bilgiler kazandırılarak, yeni bir yöntem uygulanırken kullanılacak parametrelerin neler olabileceği, bunların ürüne etkilerinin ve kontrol edilmelerinin gereklilikleri ve yararları konusunda deneyim kazandırmak.		
Dersin Temel Kaynakları	A.C. Pierre, Introduction to Sol-Gel Processing, 1998 J. S. Reed, Principles of Ceramics Processing, 1994 D. Segal, Chemical Synthesis of Advanced Ceramic Materials.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Genel Bilgi, Başlangıç çözeltilerinin kimyası		
2	Koloidal tanecikler, Soller		
3	Jeller, Jelleşme		
4	Sol Jel teknolojisi tanımı, temel prensipleri, tarihçesi		
5	Sol Jel yöntemi ile üretilebilecek ürünler, uygulamalar		
6	Kullanılan hammaddeler ve özellikler		
7	Sol-jel türevli malzemelerin yeni tipleri		
8	Tek bileşenli ve Çok bileşenli sistemlerin hazırlanması		
9	Silika bazlı sistemlerin hazırlanması		
10	Ürün özellikleri ve özellikleri etkileyen parametreler, Alternatif hammaddeler ve ürün özelliklerine etkileri		
11	Ürünlerin, klasik üretim yöntemi ürünleri ile karşılaştırılması		
12	Kütlesel şekilli oksit ürünlerin hazırlanması, Oksit filmlerin hazırlanması, Oksit fiberlerin hazırlanması		
13	Endüstriyel uygulama örnekleri, yeni ürünler		
14	Endüstriyel uygulama örnekleri, yeni ürünler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5011 YENİ VE YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ.DR. TUNÇER MUTLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin asıl amacı, yüksek lisans öğrencilerinin yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili bilgilerinin geliştirilmesidir.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Soğutma Kulesi		
2	Tepsili Kurutucuda Kurutma		
3	Tırmanan Film Evaporatörü		
4	Püskürtmeli Kurutucu		
5	Gaz Absorbsiyonu		
6	Distilasyon		
7	Ekstraksiyon		
8	İyon Değiştirici Kullanılarak Suyun Sertliğinin Giderilmesi		
9	Sistem Analizi (Sıcaklık Kontrolü)		
10	Sistem Analizi (Seviye Kontrolü)		
11	Sıvı Fazı Kimyasal Reaktörü		
12	Endüstriyel reometreler		
13	öğrenci sunumları		
14	Öğrenci Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5013 ADSORPSİYON PROSESLERİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. ARZU YAKAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin verilmesiyle birlikte öğrencinin adsorpsiyon olayını anlaması, adsorpsiyonu etkileyen faktörleri bilerek uygun koşullarda optimizasyonu yapabilmesi, adsorpsiyon mekanizmalarını, hız, denge ve termodinamik açılarından değerlendirebilmesi amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Do D.D., Adsorption Analysis: Equilibrium and Kinetics Series on Chem. Eng., Vol. 2, Imperial Colloge, Pres, Singapore, 1998. 2. Ruthuen D.M., Principles of Adsorption and Adsorption Processes, Wiley, Newyork, 1984. 3. Yang R.T., Adsorbents: Fundamentals and Applications, Wiley, 2003.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Adsorpsiyon, önemi, türleri		
2	Yüzey gerilim		
3	Elektro kinetik olaylar		
4	İzoterm ve ilgili tanımlamalar		
5	Adsorpsiyon izotermi		
6	Gaz sıvı ara yüzey termodinamiği		
7	Ara sınav		
8	Ölçme ve Değerlendirme		
9	Gaz-katı ara yüzey termodinamiği		
10	Sıvı-katı ara yüzey termodinamiği		
11	Mikro gözeneklilik hesabı		
12	Bazı önemli adsorbanlar		
13	Adsorpsiyonda reaksiyon hızları		
14	Çözeltilerde ads., ikili sıvı karı. ads.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5016 SU ARITMADA TEMEL İŞLEMLER		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. ARZU YAKAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kullanılan suyun özellikleri öğretilerek, atık suyun arıtılması için yapılan işlemler ve bunların gerekliliği vurgulanacaktır. Böylelikle öğrencilere endüstriye yönelik ihtiyaçlara cevap verilebilecek bilgi aktarımının sağlanması hedeflenmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	1.Qasim Syed R., Wastewater Treatment Plants: Planning, Design and Operation, Lancaster, Pa.:Technomic Pub. Co., 1999. 2.Ali Hakan Balman, Vahap Balman, Çevre Kirliliği Kontrolünde Atık Su Arıtımı (Soli J. Arceivala, Wastewater Treatment for Pollution Control), Ankara, 2002. 3.Hendricks, Water Treatment Unit Processes: Physical and Chemical, Taylor & Francis. 4. Hammer, Water and Wastewater Technology, Prentice Hall, 2004. 5. Henze, Mogens, Wastewater Treatment: Biological and Chemical Processes, Springer, 2002.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Su kaynakları, Sulardaki safsızlıklar, Kullanım yerine göre su kalitesi, İçme sularında organik madde kirlenmesinin önemi; Organik maddelerin özellikleri; Organik kirlenme kaynakları ve kirletici maddeler		
2	Organik madde analiz ve ölçüm yöntemleri, THM oluşumunu etkileyen faktörler; Arıtma tesislerinde THM izlenmesi ve farklı arıtma semaları için THM kontrol ve arıtma yöntemleri, İçme Sularında Trihalometanlar (THM), THM oluşumu ve THM parametreleri		
3	Havalandırma, Berraklaştırma Filtrasyon		
4	Ters osmoz ve Ultrafiltrasyon; Elektrokimyasal Prosesler: Elektrodializ		
5	Adsorbsiyon ve İyon Değiştirme		
6	Endüstriyel kirlenme kontrolünde temel kavramların özetlenmesi		
7	Ara Sınav		
8	Ölçme ve Değerlendirme		
9	Endüstriyel kirlenmenin çevre üzerine etkisi		
10	Endüstriyel atık suların arıtımı; Kimyasal arıtma yöntemleri ve uygulamaları Koagülasyon ve kimyasal çöktürme, Notralizasyon ve adsorpsiyon,		
11	Atık Suların Tanımı, Fiziksel, Kimyasal, Biyolojik Özellikleri ve Bunları Ölçme Yöntemleri,		
12	Fiziksel, Biyolojik ve Kimyasal Su Arıtma Yöntemleri, Endüstriyel Uygulamalar		
13	Öğrenci Sunumları		
14	Öğrenci Uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5017 İLERİ ORGANİK TEKNOLOJİLER		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. OĞUZHAN ALAGÖZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İleri düzeydeki organik teknolojileri incelemek ve araştırmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Kimya Mühendisliğine Giriş, İhsan ÇATALTAŞ, İTÜ Yayınları, İstanbul, 1995. Wright, Paul H., Koblaz, A., Sayle II, W.E., Introduction to Engineering, John Wiley and Sons, New York, 1989. Tekeli, S., Kahya, E., Dosay, M. et al, Bilim Tarihine Giriş, 3.Basım, Nobel, 2001. Gürel, A. Osman, Doğa Bilimleri Tarihi, İmge Kitabevi, 1.Baskı, 2001.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kimya mühendisliğine giriş		
2	Kimya mühendisliğinde temel işlemler		
3	Temel prosesler ve enerji kaynakları		
4	Mühendislikte sayısal yöntemler		
5	Mühendislikte otomasyon ve proses kontrol		
6	Petrolün işlenmesi ve petrokimyasal ürünler		
7	Ara Sınav		
8	Ölçme ve Değerlendirme		
9	Yakıt kimyası ve ilgili termodinamik prensipler		
10	Yenilenebilir enerji kaynakları		
11	Katı atıkların işlenmesi ve geri kazanılması		
12	Kimya mühendisliğinde hammadde ve ürün analizinde kullanılan enstrümental analiz yöntemleri ve temel prensipleri		
13	Bor ve bor kimyasalları ve teknolojileri		
14	Kimya mühendisliğinde bilgisayar simülasyonları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5019 AKIŞKANLAŞMA		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste, temel ilkeler verildikten sonra öğrencinin konuyu derinlemesine inceleyebilmesine ve mekanizmaları kavrayabilmesine yardımcı olacak şekilde örnek problemler çözülecektir. Öğrencinin gerektiğinde özgün araştırma yapmasına yardımcı olacak birikim sağlanacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1.Fundamentals of Fluidized-bed Chemical Processes by J.G. Yates, Butterworths, 1983. 2.2.Fluidization (2nd edition) by J.F. Davidson, R. Clift, D. Harrison, Academic Pres, 1985.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Katı Parçacıkları – Akışkan Teması, Temel Akışkan Yatak Davranışı		
2	Akışkan Sistemlerin Özellikleri; Katı Parçacıkların Fiziksel Özellikleri, Parçacıkların Akışkanlaşma Özelliklerine Göre Sınıflandırılması		
3	Sıvı-Katı, Gaz-Katı ve Gaz-Sıvı-Katı Sistemlerinin Özellikleri		
4	Akışkanlaşma Koşulları, Akışkanlaşma Tipleri, Basınç Düşüşü, Minimum Akışkanlaştırma Hızı		
5	İki Faz Teorisi, Akışkan Yataktaki Kabarcıkların Özellikleri		
6	İki Faz Teorisi, Akışkan Yataktaki Kabarcıkların Özellikleri		
7	Ara Sınav		
8	Akışkan Yatağın Genişlemesi, Katıların Karışması, Sürüklenmesi ve Taşınması		
9	Akışkan Yatakta Isı ve Kütle Aktarımı; Yataktan Yüzeye Isı Aktarımı		
10	Yatak ile Dağıtıcı, Duvarlar, Daldırılmış Borular ya da Elemanlar Arasında Isı Aktarımı, Yatak Serbest Yüzeyi Üstündeki Yüzeyle Isı Aktarımı		
11	Parçacıklar ile Gaz Arasında Isı ve Kütle Aktarımı		
12	Basit Akışkan Yatakların Tasarımı; Tasarım Çalışması, Akışkanlaşma Hızının ve Yatak Boyutlarının Belirlenmesi, Dağıtıcının Tasarımı		
13	Akışkan Yatak Tekniği Uygulamaları; Akışkan Yatakta Kurutma, Akışkan Yatakta Metalurjik Isıl İşlemler, Akışkan Yatak Katı Tasıma Sistemleri, Akışkan Yatakta Baca Gazı Kükürt Giderimi		
14	Öğrenci Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5021 MEMBRAN TEKNOLOJİSİ VE MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ.DR AHMET HELVACI		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Ayırma teknikleri ayrı ayrı anlatıldıktan sonra membranlı ayırma teknikleri işlenerek güncelliğini hala koruyan bu konuya ilgi uyandırılarak bu konuda çalışmak isteyen öğrencilerin bilgi sahibi olması hedeflenmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Mulder M., Basic Principles of Membrane Technology, Kluwer, Newyork, 1996 2. Noble R.O., Stern S.A., Membrane Separation Technology: Principles and Applications, Elsevier, 1995. 3. Issac H.J., Century of Separation Science, Marcel Deccer, Newyork, 2001.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Membran teknolojisine giriş, Membranların tanımı ve temel kavramlar		
2	Membranların kullanım amaçları ve alanları		
3	Membran tipleri ve hazırlama yöntemleri		
4	Membran prosesleri, Mikrofiltrasyon ve uygulamaları		
5	Ultrafiltrasyon ve uygulamaları		
6	Nanofiltrasyon ve uygulamaları, Ters osmoz ve uygulamaları		
7	Arasınava		
8	Gaz karışımlarının ayrılması ve uygulamaları		
9	Diyaliz ve elektrodializ, Klor-alkali elektrolizi, Membran distilasyonu, Yakıt pili uygulamaları		
10	Diyaliz ve elektrodializ, Klor-alkali elektrolizi, Membran distilasyonu, Yakıt pili uygulamaları		
11	Pervaporasyon, Hibrid membran prosesleri, Membran reaktörler		
12	Membranlarla su ve atık su işlemleri, Membran proseslerinde tasarım, Sanayide membran prosesleri uygulama örnekleri		
13	Öğrenci Sunumları		
14	Öğrenci Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5025 İLERİ REAKTÖR TASARIMI		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ.DR Oğuzhan ALAGÖZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Endüstriyel reaktör tasarımında temel bağıntılar,kesikli,yarı kesikli,sürekli reaktörler, Reaktörlerde ideal olmayan akış, çok fazlı ve katalitik reaktörlerin tasarımı,Optimum reaktör tasarımını öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Froment,G.F., Bischoff,K.B., Chemical Reactor Analysis and Design, Wiley, 1979 Westerp,K.R., VanSwaaij,W.P.M., Beenackers,A.C.M., Chemical Reactor Design and Operation, Wiley, 1984 Rase,H.F., Chemical Reactor Design for Process Plants, Wiley, 1986		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Reaktör tasarımında temel denklıklar: süreklilik, komponent, enerji ve momentum denklıkları		
2	Çok reaksiyonlu sistemler: Bağımsız reaksiyon sayısı,dönüşüm,ilerleme derecesi.		
3	Kesikli reaktörler,izoterm-adyabatik çalışma, sıcaklık programlamalı çalışma,		
4	Optimum tasarım: izotermal optimum reaksiyon sıcaklığı, optimum sıcaklık zaman profili		
5	Yarı kesikli reaktörler, optimum tasarım		
6	Sürekli reaktörler: ideal reaktörler, piston akış reaktör, Tam karıştırmalı tank reaktör		
7	Arasınav		
8	Gerçek reaktörler:laminer akış reaktör,aksiyal dispersionlu reaktör.		
9	Gerçek reaktörlerde ideal olmayan akış: kalış süresi dağılımı		
10	Çok fazlı reaktörler: modellenleme ve tasarım prensipleri		
11	Gaz-sıvı reaktörler		
12	Katı sıvı reaktörler		
13	Öğrenci Uygulamaları		
14	Öğrenci Uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5027 KOROZYON VE KORUMA YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ.DR Tuncer MUTLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Korozyonun temel prensiplerini öğrencilere vermek ve onları korozyonla ilgili pratikteki problemlerle başa çıkabilmeleri için gerekli bilgi ve gereçlerle donatmak.		
Dersin Temel Kaynakları	"Principles and Prevention of Corrosion", 2nd ed., D. A. Jones (Prentice-Hall, 1996).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Reaktör tasarımında temel denklıklar: süreklilik, komponent, enerji ve momentum denklıkları		
2	Elektrokimyasal korozyonun ilkeleri: Korozyonun termodinamiği ve kinetiği		
3	Elektrokimyasal korozyon ilkeleri: Polarizasyon türleri ve Tafel eşitliği		
4	Elektrokimyasal korozyon ilkeleri: Korozyon deney yöntemleri ve pasiflik		
5	Korozyon tipleri: Galvanik, tercihli, aralık ve oyukçuk korozyonları		
6	Erozyon, fretaj, kavitasyon ve mikrobiyolojik Korozyon		
7	Arasınav		
8	Gerilmeli korozyon Hidrojen gevrekliği Yorulmalı korozyon		
9	Korozyondan korunma yöntemleri: Koruyucu kaplamalar, katodik ve anodik koruna		
10	Korozyondan korunma yöntemleri: Korozyona karşı uygun tasarım yöntemleri		
11	Korozyondan korunma yöntemleri: Korozyona karşı uygun tasarım yöntemleri		
12	Korozyonun sosyo-ekonomik ve toplumsal boyutu		
13	Korozyonun sosyo-ekonomik ve toplumsal boyutu		
14	Öğrenci Uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM- 5029 İLERİ SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER II		
Öğretim Elemanı	DOÇ.DR MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere kompleks 1H-NMR,13C-NMR, MS spektrumlarını yorumlama yeteneğinin kazandırılması		
Dersin Temel Kaynakları	Mehmet Naci Dedeal, İletişim Tasarımı ve Çokluortam, Pusula Yayıncılık, 2002, ISBN: 9789756477274. o Mehmet Naci Dedeal, Temel Özellikleriyle Çizgi Canlandırma, Pusula Yayıncılık, 1999, ISBN: 975-7029-40-X. o Murat Satır, Macromedia Director MX ile Multimedyanın Temelleri, Pusula Yayıncılık, 2003. o Belgin Elçioğlu, Herkes İçin Adobe After		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	NMR Spektroskopisine giriş		
2	Proton NMR spektroskopisi		
3	Proton NMR spektroskopisi		
4	Proton NMR spektroskopisi spektrum yorumlama ve uygulamaları		
5	13C NMR		
6	13C NMR		
7	Arasınava		
8	13C NMR spektrum yorumlama ve uygulamaları		
9	İki boyutlu NMR teknikleri		
10	İki boyutlu NMR teknikleri		
11	Kütle spektroskopisi		
12	Kütle spektroskopisi		
13	Kütle spektroskopisi yorumlama ve uygulamaları		
14	Öğrenci uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5031 YENİLEBİLİR FİLMLER VE GIDALARDA UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Meltem DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders yenilebilir filmler ve uygulamalarını içermektedir. Yenilebilir film ve kaplamaların karakteristik özellikleri, yapılması ve test etme metodları, taze meyva ve sebzeler için yenilebilir filmler. Yenilebilir filmlerin permeabilite (geçirgenlik) özellikleri, protein, lipid ve polisakkarit bazlı yenilebilir film ve kaplamalar.		
Dersin Temel Kaynakları	J.M. Krochta, E.A. Baldwin, M.O. Nisperos-Carriedo, Edible Coatings and Films to Improve Food Quality, Technomic Publishing Co. Inc, 1994.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yenilebilir filmlerin genel özellikleri		
2	Yenilebilir filmlerin avantajları		
3	Raf ömrü		
4	Film yapıcı materyaller		
5	Plastikleştiriciler		
6	Polisakkarit bazlı filmler		
7	Protein bazlı filmler		
8	Lipid bazlı filmler		
9	Ara sınav		
10	Yenilebilir filmlerin bariyer özellikleri		
11	Yenilebilir filmlerin permeans özellikleri		
12	Yenilebilir filmlerin permeabilite özellikleri		
13	Yenilebilir filmlerin O ₂ permeabilite özellikleri		
14	Yenilebilir filmlerin mekanik özellikleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5033 TOKSİKOLOJİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kimyasal Toksikoloji dersi, çeşitli disiplinlerden ve farklı temellerden gelen kişilerin kullanımına yönelik hazırlanmıştır		
Dersin Temel Kaynakları	Toksikoloji, Prof.Dr. Zeliha İmre İstanbul Üniversitesi Yayınları, 3525,İstanbul, 1988 Toksikoloji, Prof. Dr. Nevin Vural, Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Yayınları, Ankara, 56, 198 Toksikoloji, Akut Zehirlenmelerde Tanı ve Tedavi, Prof Dr. İsmet Dökmeçi, Trakya Üniversitesi, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2 Baskı, 1994 Zehirlenmeler, Teşhis ve Tedavi, Prof. Dr. Selim Kurtoğlu, Erjiyes Üniversitesi Yayınları, Kayseri, 30, 1992		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Toksikoloji ve zehirler hakkında genel bilgi		
2	Zehirlerin giriş yolları, absorpsiyon, dağılım ve atılımları		
3	Toksik maddelerin metabolizması		
4	Toksikokinetik		
5	Genetik toksikoloji		
6	Sistemik Toksikoloji		
7	Ara Sınav		
8	İlaç ve Kimyasal Maddelerin Toksisitesi		
9	İlaç Etkileşimleri		
10	Sporda kullanılan doping maddeleri		
11	Çevremizde ve endüstride bulunan önemli toksik maddeler		
12	Pestisitler		
13	Radyasyon		
14	Doğal Kaynaklı Zehirler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5035 İLERİ POLİMER KİMYASI		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Cemal ÇİFCİ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Polimerler, Polimer reaksiyonlarının mekanizmaları, Polimerleşme kinetiği ve Polimerlerin uygulama alanları hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlar.		
Dersin Temel Kaynakları	Polimer Kimyası: Mehmet Saçak, Gazi Kitabevi, 2004, Ankara, Türkiye. Polymers: chemistry and physics of modern materilas: J.M.G. Cowie, Blackie, London. Polymer Chemistry: M.P. Stevens, Oxford University Pres, 1990, Oxford. Polymer Science and Technology, John Wiley and Sons, 2002 BAYSAL B., Polimer Kimyası, ODTÜ, 1981		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel tanımlamalar		
2	Kondenzasyon (Basamaklı) polimerizasyon reaksiyonları		
3	Serbest radikal polimerizasyonu		
4	Kopolimerizasyon ve oran		
5	Kopolimerizasyon ve oran		
6	İyonik polimerizasyon		
7	Anyonik ve Katyonik Polimerizasyon		
8	Ara Sınav		
9	Halkalı Bileşiklerin Polimerizasyonu		
10	Stereospesifik polimerler		
11	Polimerizasyon sistemleri		
12	Polimerlerin uygulama alanları ve polimerlerin özellikleri		
13	Polimerlerde ısı geçişler, Tg		
14	Termoset ve termoplastik polimerler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5037 İLERİ POLİMER TEKNOLOJİSİ VE MEMBRANLAR		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Cemal ÇİFCİ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı membranların ve polimer teknolojilerinin uygulamalarını öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Saçak M. , Polimer Kimyası, Gazi Kitabevi,2002 2. Mulder M. , Basic principles of membrane technology, Kluwer academic publishers, 1992. 2. Pişkin E., Polimer Teknolojisine Giriş, İnkılap Kitabevi, 1987.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Membranlar ve polimer teknolojisine giriş		
2	Polimerik membranların sınıflandırılması		
3	Membranların hazırlanış yöntemleri		
4	Membranların hazırlanış yöntemleri		
5	Membranların karakterizasyonu		
6	Membranların karakterizasyonu		
7	Membran ayırma prosesleri		
8	Membran uygulamalarına örnek çalışmalar		
9	Ara sınav		
10	Polimer yapıların temelleri		
11	Polimer teknolojisinin ham maddeleri		
12	Polimerizasyon işlemleri		
13	Değişik polimer ürünlerin elde edilmesi		
14	Polimerik materyallere katkı maddelerinin eklenmesi		
15	Final Sınavı		

KİMYA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5002 MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ		
Öğretim Elemanı	DOÇ.DR. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mühendislik problemlerinin modellenmesi sonucunda ortaya çıkan, lineer ve lineer olmayan cebirsel denklemler, adi diferansiyel ve kısmi diferansiyel denklemler gibi denklemleri çözmek için uygun analitik yöntemleri bulup kullanma, Model sonuçlarıyla deneysel sonuçlar arasındaki farkları ve nedenlerini belirleme ve bunları yorumlama, becerilerini geliştirmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Kreyszig, E., Advanced Engineering Mathematics, Eighth Edition, Wiley and Sons, New York, 1999.</p> <p>2. Wylie, C. R., Barret, L. C., Advanced Engineering Mathematics, Sixth Edition, McGraw Hill, New York, 1995.</p> <p>3. Greenberg, M., Advanced Engineering Mathematics, Second Edition, Prentice Hall, New York, 1998.</p> <p>4. Rice, R. G., Do, D. D., Applied Mathematics and Modeling for Chemical Engineers, John Wiley & Sons, New York, 1995.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, Mühendislik problemlerinin formülasyonu		
2	Lineer denklemler		
3	Matris ve determinantlar		
4	Lineer sistemler		
5	Lineer olmayan denklem sistemleri, sayısal yöntemler		
6	Adi diferansiyel denklemler		
7	Ara Sınav Uygulaması		
8	Birinci dereceden, ikinci dereceden, yüksek dereceden diferansiyel denklemler		
9	Adi diferansiyel denklemlerin seri çözümleri		
10	Laplace dönüşümleri		
11	Başlangıç değer problemleri		
12	Sınır değer problemleri		
13	Kısmi diferansiyel denklemler, karakteristikler yöntemi		
14	Değişkenlerin birleştirilmesi yöntemi, integral dönüşüm, sayısal yöntemler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5004 YÜZEY KİMYASI		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. D.YEŞİM HOPA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders yüksek lisans öğrencilerine yüzey kimyası ve uygulamaları hakkında bilgi verir		
Dersin Temel Kaynakları	Husnu Yildirim Erbil Surface Chemistry of Solid and Liquid Interfaces. Blackwell publishing, 2006 Elaine M. McCash, Surface Chemistry. Oxford university press, 2001 Gary Attard and Colin Barnes, Surfaces (Oxford Chemistry Primers , No 59), Oxford university press 1998		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ara yüzeylerin termodinamiği		
2	Yüzey gerilimi		
3	İkili sistemlerin termodinamiği		
4	Gibbs adsorpsiyon eşitliği		
5	Adhezyon, kohezyon ve yayılma		
6	Üçlü sistemler		
7	Ara Sınav		
8	Flotasyon		
9	Yüzey kimyasının elektriksel yönleri, elektriksel çift tabaka ve zeta potansiyeli		
10	Ara yüzeylerde basınç olayları		
11	Elektroforez ve elektro osmoz		
12	Yüzey kimyası uygulamaları		
13	Emülsiyonlar, dispersiyonlar, kolloid etkileşimleri		
14	pH-pC diagramları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5005 İLERİ SAYISAL YÖNTEMLER		
Öğretim Elemanı	DOÇ.DR. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı mühendislik problemlerinin, özellikle de reaksiyon mühendisliğinde ve yataşkın ile yataşkın olmayan taşınım olaylarında karşılaşılan problemlerin, lisans düzeyinde verilemeyen modern sayısal yöntemlerle çözümlerini göstermektir. Sayısal yöntemlerin uygulanmasında ileri bilgisayar programlama dillerinden birinden ve sayısal ile simgesel çözümlene yapabilen paket programlardan yararlanılacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Chapra, S.C., Canale, R.P., Numerical Methods for Engineers, 4th ed., Mc Graw Hill, New York, 2001. 2. Recktenwald G.W., Numerical Methods with MATLAB: Implementations and Applications, Prentice Hall, New York, 2001. 3. Gerald, C.F., Wheatley, P.O., Applied Numerical Analysis, 6th ed., Addison-Wesley, New York, 1999.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Lineer Olmayan Denklemlerin Çözümü: Ardışık yerine yerleştirme, Newton-Raphson, Levenberg-Marquardt Yöntemleri		
2	Denklemlerin Çözümü: LU ayrıştırılması		
3	İnterpolasyon ve Polinomlar : Cubic Spline, Chebyshev Polinomları		
4	Pade Yaklaşımı		
5	Fourier Seriler		
6	Sınır değer problemleri: Shooting metodu, sonlu fark yaklaşımı		
7	Ara Sınav		
8	Ölçme ve Değerlendirme		
9	Sınır değer problemleri: QR faktörizasyonu, Yakınsaklık ve Stabilitate		
10	Parabolik ve hiperbolik kısmi diferansiyel denklemler: Kısmi diferansiyel denklemler		
11	Isı ve dalga denklemleri		
12	Sonlu fark yaklaşımı		
13	Explicit yöntemler		
14	Crank-Nicholson yöntemi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5006 İLERİ DENGE KADEMELERİ OPERASYONLARI		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Denge kademeleri operasyonlarının dayandığı faz dengeleri ile ilgili termodinamik temel bilgileri vermek. Buhar-sıvı, sıvı-sıvı dengeleri hesaplamalarını programlama ve sayısal yöntem bilgilerini kullanarak bilgisayar destekli olarak hesaplamak. hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Reid, R. C., Prausnitz, J. M., Polin, B. E., The Properties of Gases and Liquids, McGraw Hill Inc, New York, 1987. 2. Prausnitz, J. M., Molecular Thermodynamics of Fluid-Phase Equilibria, Prentice-Hall, New Jersey, 1969. 3. Prausnitz, J. M., Anderson, E. A., Grens, E. A., Eckert, C. A., Hsieh, R., O'Connell, J. P., Computer Calculations for Multicomponent Vapor-Liquid and Liquid-Liquid Equilibria, Prentice-Hall, New Jersey, 1980.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Buhar-sıvı, sıvı-sıvı dengelerinin termodinamiği, saf sıvı fugasitesi, aktivite katsayısı		
2	Gibbs-Duhem eşitliği, artık Gibbs enerjisi		
3	Buhar-sıvı, sıvı-sıvı dengeleri hesaplamalarının temelleri		
4	Buhar-sıvı dengesine sıcaklığın etkisi		
5	Faz dengelerinde parametre optimizasyonu		
6	Proses ünitelerinin analizi		
7	Ara Sınav		
8	İkili sistemlerin sürekli ve kesikli distilasyonunun bilgisayar destekli hesaplanması		
9	Çok beslemeli ve yan akımlı ikili sistem distilasyonu		
10	Çok komponentli flaş distilasyonunun bilgisayar destekli hesaplanması		
11	Ekstraksiyonda denge kademelerinin bilgisayar destekli hesaplanması		
12	Gaz absorpsiyonunun bilgisayar destekli hesaplanması		
13	İyon değiştirme operasyonunun bilgisayar destekli hesaplanması		
14	Çok bileşenli distilasyon		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5008 AKIŞKANLARIN REOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencinin akışkanların reolojik özelliklerini belirlemede kullanılan cihazlar, bu cihazlarda yapılabilecek deneylerin planlanması, deneysel verilerin elde edilmesi, değerlendirilmesi ve modellenmesi ile ilgili becerilerini geliştirmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	1.Macosko, C.W., Rheology: Principles, Measurements and Applications, VCH. Publishers, Inc., New York, 1994 2.James F. Steffe , 1992, Rheological Methods in Food Process Engineering, Freeman Press.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Reoloji biliminin temel tanım ve kavramları.		
2	Elastiklik, viskozite ve viskoelastiklik ile ilgili tanım ve kavramlar		
3	Akış davranışının teorik ve pratik esasları		
4	Ölçüm teknikleri		
5	Farklı tip akışkan sistemlerin reolojik davranışları		
6	Reolojik davranışın matematik modellemesi		
7	Ara Sınav		
8	Akışkan karakterizasyonu		
9	Polimer reolojisi		
10	Reolojik ölçümlerin diğer fiziksel test yöntemleri (DMA, TMA vb) ile elde edilen verilerle birlikte		
11	Kayma akış modeli		
12	Endüstriyel reometreler		
13	öğrenci sunumları		
14	Öğrenci Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5010 İLERİ PROSES KONTROL		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Proses kontrol teknolojisindeki en son gelişmelerin ve uygulamaların aktarılması, proses bazlı yüksek lisans ve doktora çalışmaları için gerekli olan bilgilerin kazandırılması.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Luyben, W.L., Luyben, M.L., Essentials Of Process Control, McGraw-Hill, Singapore, 1997. 2. Kuo, B.C., Automatic Control Systems, Prentice-Hall, New Jersey, 1995. 3. Marlin, T.E., Process Control, McGraw-Hill, Singapore, 1995. 4. Ogunnaike, B.A., Harmon, W.R., Process Dynamics, Modeling And Control, Oxford University Press, New York, 1994. 5. Luyben, W.L., Process Modeling, Simulation And Control For Chemical Engineers, McGraw-Hill, Singapore, 1990		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kontrol Çevrimleri		
2	Kimyasal Proseslerin Dinamik Modellenmesi		
3	Lineer Olmayan Kimyasal Proseslerin Lineerizasyonu ve Simülasyonu		
4	Laplace Dönüşümleri, Laplace Transfer Fonksiyonları Kullanarak Lineer ve Lineer Olmayan Diferansiyel Denklem Çözümü		
5	Birinci ve İkinci Dereceden Sistemlerin Dinamik Davranışı		
6	Ölü Zamanlı Prosesler / Ters Cevaplı Prosesler		
7	Ara Sınav		
8	Ampirik ve İstatistiksel Model Tanımlama		
9	Ölçü Aletleri ve Son Kontrol Elemanları		
10	Kontrol Edici Tipleri ve Ayarlanması		
11	Geri Beslemeli, Ön Beslemeli ve Kaskad Kontrol Çevriminin Dinamik Davranışı		
12	Kontrol Çevrimi Stabilitésinin ve Performansının İncelenmesi		
13	Frekans Tabanlı Kimyasal Proses Dinamiği ve Kontrolü		
14	Kimyasal Proseslerin Modele Dayalı Kontrolü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5012 MODERN KAPLAMA VE KURUTMA TEKNOLOJİLERİ		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders yüksek lisans öğrencilerine kaplama teknikleri ve kullanım alanları hakkında bilgi verir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Edward D. Cohen Modern Coating and Drying Technology, John Wilwy & Son, 1992 2. Saraç, S.,Metal Kaplama ve Elektrokimyasal Teknikler, Saraç,1995 3. Bunshah, R.E.,Handbook of Hard Coatings;Noyes Publications,2001 4. Starr, T., Modeling of CVD of Protective Coatings for C/C Composites,Georgia Tech Research Institute,1989		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kaplama metodunun seçilmesi		
2	Kaplama sıvılarının muhafazası		
3	Kaplama sıvılarının kullanımı		
4	Rollerden geçirerek kaplama		
5	Meyer Çubuğu kullanarak kaplama		
6	Hava üfleyerek kaplama		
7	Ara Sınav		
8	İnce filmlerin kurutulması		
9	Kabarcıkların Uzaklaştırılması		
10	Sıcaklık kontrolü		
11	Öğrenciler tarafından hazırlanacak olan çalışmaların sunumu ve yorumlanması		
12	Öğrenciler tarafından hazırlanacak olan çalışmaların sunumu ve yorumlanması		
13	Öğrenciler tarafından hazırlanacak olan çalışmaların sunumu ve yorumlanması		
14	Öğrenciler tarafından hazırlanacak olan çalışmaların sunumu ve yorumlanması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5014 ATIK MİNİMİZASYONU VE DÖNÜŞÜMÜ		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	21 yy'da çevreye verilen önemle birlikte gelişen teknolojiler atığın bertarafında çeşitlilik sağlarken diğer taraftan atığın ekonomiye geri kazandırılmasına imkan vermiştir. Bu dersle birlikte topluma bilinçli birey kazandırmak ve atık minimizasyon prosesleri öğretilerek teknolojilerinde yeni gelişimleri sağlayabilecek mühendisler yetiştirmek amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	1.Martin K, Bastock T.W., Waste minimization: a chemist's approach, Royal Society of Chemistry, 1994. 2.David Kut, Waste Recycling for Energy Conservation, Architectural Pres, J. Wiley, 1981. 3.John Pichtel, Waste Management Practices: Municipal, Hazardous and Industrial, Taylor &Francis, 2005.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Atık Yönetimi		
2	Atıkların Sınıflandırılması		
3	Minimum Emisyonlu Temiz Teknolojiler Kavramı		
4	Atık Minimizasyonu Kavramı ve Proses Tasarımındaki Uygulamaları		
5	Endüstriyel Atıklar ve Özellikleri		
6	Katı Atıkların Depolanması ve Taşınması		
7	Ara Sınav		
8	Ölçme ve Değerlendirme		
9	Sıvı atıklar ve Zararlı etkileri		
10	Uçucu Kul Atıkları-I		
11	Uçucu Kul Atıkları-II		
12	Seramik ve Refrakter Sanayi atıkları		
13	Atık Azaltma Teknolojileri.		
14	Öğrenci Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM – 5018 İLERİ KİMYA MÜHENDİSLİĞİ TERMODİNAMIĞI		
Öğretim Elemanı	DOÇ.DR. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kimya Mühendisliği Lisans programında verilen temel termodinamik bilgilere sahip mühendislere, ileri düzeydeki termodinamik konuları aktarmak ve termodinamiğin endüstriyel uygulamalarını göstermek		
Dersin Temel Kaynakları	1.Smith, J.M., van Ness, H.C., Abbott, M.M., Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, 5th Ed., McGraw-Hill Comp. Inc., Singapore, 1996. 2.Tester, J.W., Modell, M., Thermodynamics and Its Applications, Prentice Hall, New Jersey, 1997. 3.Sandler, S.I., Chemical and Eng. Thermodynamics, 2nd Ed., John Wiley & Sons, Singapore, 1989		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tanımlar ve Termodinamiğin Temel Kavramları		
2	Termodinamik Özellikler Arasındaki Bağlılıklar ve Özelliklere İlişkin Matematik		
3	Termodinamik Özellikler Arasındaki Bağlılıklar ve Özelliklere İlişkin Matematik		
4	Saf Madde Özellikleri		
5	Hal Denklemleri ve PVT Sistemleri için Karşılıklı Haller Korelasyonu		
6	Kimyasal Termodinamik		
7	ara sınav		
8	Kimyasal Termodinamik		
9	Buhar-Sıvı Dengeleri		
10	Buhar-Sıvı Dengeleri		
11	Termofiziksel Özellik Kestirimi		
12	Buhar-Sıvı Dengeleri Hesaplamalarına İlişkin Ek Bilgiler		
13	Buhar-Sıvı Dengeleri Dışında Faz Dengeleri		
14	Öğrenci sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM – 5018 İLERİ KİMYA MÜHENDİSLİĞİ TERMODİNAMIĞI		
Öğretim Elemanı	DOÇ.DR. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kimya Mühendisliği Lisans programında verilen temel termodinamik bilgilere sahip mühendislere, ileri düzeydeki termodinamik konuları aktarmak ve termodinamiğin endüstriyel uygulamalarını göstermek		
Dersin Temel Kaynakları	1.Smith, J.M., van Ness, H.C., Abbott, M.M., Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics, 5th Ed., McGraw-Hill Comp. Inc., Singapore, 1996. 2.Tester, J.W., Modell, M., Thermodynamics and Its Applications, Prentice Hall, New Jersey, 1997. 3.Sandler, S.I., Chemical and Eng. Thermodynamics, 2nd Ed., John Wiley & Sons, Singapore, 1989		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tanımlar ve Termodinamiğin Temel Kavramları		
2	Termodinamik Özellikler Arasındaki Bağlılıklar ve Özelliklere İlişkin Matematik		
3	Termodinamik Özellikler Arasındaki Bağlılıklar ve Özelliklere İlişkin Matematik		
4	Saf Madde Özellikleri		
5	Hal Denklemleri ve PVT Sistemleri için Karşılıklı Haller Korelasyonu		
6	Kimyasal Termodinamik		
7	Ara sınav		
8	Kimyasal Termodinamik		
9	Buhar-Sıvı Dengeleri		
10	Buhar-Sıvı Dengeleri		
11	Termofiziksel Özellik Kestirimi		
12	Buhar-Sıvı Dengeleri Hesaplamalarına İlişkin Ek Bilgiler		
13	Buhar-Sıvı Dengeleri Dışında Faz Dengeleri		
14	Öğrenci sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM – 5020 BİYOTEKNOLOJİ		
Öğretim Elemanı	DOÇ.DR. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Biyoteknoloji konularına giriş ve onlarla tanışma.		
Dersin Temel Kaynakları	1.Introduction to Biotechnology, Thieman and Palladino, Prentice Hall, 2004 2.Environmental Biotechnology: Principles and Applications, Rittmann and Mccarty, McGraw, 2001. 3.Microbial Biotechnology: Principles and Applications, Kun, World Scientific Publishing, 2006.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Biyoteknolojiye Giriş		
2	Mikroorganizmaların Metabolizması		
3	Fermentasyonun Teknik Prensipleri		
4	Biyoteknolojide Ayırma İşlemler		
5	Biyoteknolojide Hücrelerin Parçalanması		
6	Biyoteknolojide Zenginleştirme İşlemleri		
7	Ara Sınav		
8	Biyoteknolojide Safılaştırma İşlemleri		
9	Biyoteknolojide Kurutma İşlemleri		
10	Biyoteknolojide in-situ Ürün Ayırma İşlemleri		
11	Enzimlerin Üretimi, Tutuklanmış Enzimler ve Uygulama Alanları		
12	Sitrik Asit Üretimi, Ekmek Mayası Üretimi		
13	Alkol Mayalanması, Antibiyotik üretimi		
14	Öğrenci sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM – 5022 KURUTMA PROSELERİNİN TERMO MEKANİĞİ		
Öğretim Elemanı	DOÇ.DR. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Nemli maddelerin termodinamik özelliklerinin, kuruma kinetiklerinin, nem difüzyon hızlarının ve tam anlamıyla kuruma olgusunun anlaşılmasını sağlamak		
Dersin Temel Kaynakları	1.Arun S. Mujumdar, Drying Technology in Agriculture and Food Sciences, Science Publishers, Inc. USA, 2000. 2.Stefan J. Kowalski, Thermomechanics of drying process, SpringerVerlag Berlin 2003.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kurutulmuş maddelerin özellikleri, denge eşitlikleri		
2	Kurutma proseslerinin karakterizasyonu		
3	Kurutulmuş materyalin termodinamik temeli, gıdalar için denge nemi bağıntıları		
4	Kuru maddeleri elastik aralıkta termomekaniği		
5	Viskoelastik maddelerin kurutma termomekaniği		
6	Kurutmada plastisite		
7	Ara Sınav		
8	Kurutma sırasında maddede oluşan yıkımlar		
9	Stres oluşumu ve sınır koşullarının şartları		
10	Kurutmanın nümerik analizi		
11	Anizotropik kurutma		
12	Tek boyutlu ilk sınır değer problemi		
13	Kurutmada deneysel çalışmalar		
14	Öğrenci sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM – 5023 NANOMALZEMELER		
Öğretim Elemanı	DOÇ.DR. MELTEM DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüksek lisans öğrencilerine nanomalzemeler, yapıları ve özellikleri ve kullanım yerleri hakkında bilgi vermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	1.Edelstein, A.S.,Cammarata, R.C.,Nanomaterials: Synthesis, Properties and Applications, IoP (UK), 1996 2.Şahin, Y., Kompozit Malzemeler Giriş, Seçkin Yayıncılık, 2006 3.Meyers, M.A., Sarıkaya, M.,Ritchie, R.O., Nano and Microstructural Design of Advanced Materials, 2003 4.Di Ventra, M.,Evoy, S.,Heflin, Jr.,James, R., Introduction to Nanoscale Science and Technology,2004 5.Mahalik, N.P.,Micromanufacturing and Nanotechnology, 2006		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanoboyut kavramı, Nanoteknoloji tanımı ve tarihsel gelişim,spor ürünlerinde kosmetik ürünlere kadar Nanoteknolojinin uygulama alanları		
2	Tabandan-tavana yaklaşımı ile nanopartikül sentezi; sol-jel, hidrotermal, çöktürme, yanma ve spray pyroliz yöntemleri		
3	Tavandan-tabana yaklaşımı ile nanopartikül sentezi; Mekanik/mekanokimyasal öğütme yöntemleri		
4	Nanomalzeme üretiminde lazer ve süperkritik akışkan kullanımı		
5	Karbon nanotüplerin sentezi, özellikleri ve kullanım alanları		
6	Nanomalzeme süreçleri		
7	Ara Sınav		
8	Ölçme ve Değerlendirme		
9	Nanomalzelerin sinterlenmesi; geleneksel sinterleme, iki basamaklı sinterleme ve kıvılcım-plazma sinterlemesi		
10	Nanoyapılı malzemelerin mekaniksel özellikleri (düşük sıcaklıkta)		
11	Nanoyapılı malzelerin mekaniksel özellikleri (yüksek sıcaklıkta)		
12	Tane boyutuna bağlı termal, elektrikselsel ve manyetik özelliklerin değişimi		
13	Nanoyapılı malzemelerin karakterizasyonu i) Taramalı Tünel Mikroskobu (STM)		
14	Nanoyapılı malzemelerin karakterizasyonu i) Atomik Kuvvet Mikroskobu (AFM)		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5028 İLERİ SPEKTROSKOPİK YÖNTEMLER I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Meltem DİLEK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere kompleks UV, IR, AAS problemlerini mantıklı çözüme yeteneğinin kazandırılması		
Dersin Temel Kaynakları	1. Organik Kimyada Spektroskopik Yöntemler; E.Erdik; Ankara Üniversitesi, 2. Spectrometric Identification of Organic Compounds; R. M. Silverstein, F. X.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Spektroskopik metodlar		
2	Absorpsiyon kanunları		
3	UV-Görünür Bölge absorpsiyon spektroskopisi		
4	Elektronik geçişler		
5	Spektrum açıklaması		
6	Moleküler titreşimler		
7	Grup frekanslarını değiştiren etkiler		
8	Ara sınav		
9	FTIR da numune hazırlama tekniği		
10	FTIR ile yapı tayini		
11	FTIR spektrumu yorumlama		
12	FTIR spektrumu yorumlama		
13	Atomik absorpsiyon spektroskopisi		
14	AAS sunumu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5030 İLERİ AYIRMA YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. CEMAL ÇİFCİ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere ayırma yöntemleri hakkında bilimsel ve teknik bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. SKOOG D.A, WEST D. M., HOLLER F. J., Analitik Kimyanın Temelleri II Çeviri Editörleri: KILIÇ E., KÖSEOĞLU F., Bilim yayıncılık, 1999, 2. POOLE, C.F., POOLE, S.K., Chromotography Today, Elsevier Science, 1991		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ayırma metotlarına giriş		
2	Kristallenme		
3	Süblimleştirme		
4	Ekstraksiyon		
5	Damıtma ile ayırma ve teorisi		
6	Damıtma çeşitleri		
7	Damıtma çeşitleri		
8	Ara sınav		
9	Gaz kromatografi teorisi		
10	Sıvı-sıvı kromatografisi		
11	İyon kromatografisi ve iyon değişimi		
12	Kromatografik teknik uygulamalarındaki gelişmeler		
13	Kromatografik teknik uygulamalarındaki gelişmeler		
14	Flash Kromatografisi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5032 KEMOMETRİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders, mühendislikte tasarım kavramının etrafında şekillenen çalışmaları açıklamayı ve bunların her birisinin kullanımını göstermeyi amaçlar. Bu amaçla, mühendislikte sorunun probleme dönüştürülmesi ve çözümlenmesi aşamalarında kullanılan mantıksal, şekilsel ve işlevsel tasarım yöntem ve araçları ve bu araçların bilgisayar ortamındaki uygulamaları tanıtılacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ahmet Nejat Ekebaş, "AutoCAD 14-3 Boyut" SEÇKİN YAYINCILIK 1998; ISBN:9753471815; Hikmet Şahin, "Bilgisayar Destekli Tasarım Proteus", Atlas Yayıncılık 2004, ISBN:975-8834-02-9		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tasarım faaliyetinin aşamaları. Sorun belirleme, sorunun probleme dönüştürülmesi, beklentilerin çözümlenmesi (analizi). İsterlerin hazırlanması, sorun tanımlama, sorunun probleme dönüştürülmesi		
2	Blok diyagramlarla ifade, akış şeması, çözüm uzayının belirlenmesi, çözüm araçlarının belirlenmesi. Çözüm uzayının ve kısıtların belirlenmesi . Proje 1		
3	Mantıksal tasarım ve yöntemleri. Yukarıdan aşağıya tasarım, aşağıdan yukarıya tasarım. Proje 2		
4	Katı nesnelerin geometrik nesnelere cümlesi halinde tasviri . Resim ve teknik resim ayrımı. Perspektif, serbest el çizim pratiği		
5	Şekilsel tasarım yöntemleri ve Teknik resim. Çizim araçları ve kullanımı. Çizim araç ve elemanları		
6	AutoCAD paketi ve uygulamaları. 2 ve 3 boyutlu çizim. Koordinat, mutlak ve bağıl koordinat . Doğru çizimi. Çember çizimi		
7	AutoCAD paketi ve uygulamaları. Kutu, çember ve elips çizimi. Fazlalık ve eksiklik giderme. Ölçü vermek. Proje 3		
8	Ara sınav		
9	AutoCAD paketi ve uygulamaları. Kopya, yapıştırma. Simetri alma, blok oluşturma. Proje 4		
10	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi. Devre elemanı seçimi. Elemanların yerleştirilmesi. Bağlantıların kurulması		
11	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi. Çeşitli devre örneklerinin tasarlanması ve çalıştırılması. Proje 5		
12	Programlanabilen elemanların devrede kullanılması . Proje 6		
13	Baskı devre tasarımı. Devre tasarımından baskı devre tasarımına geçiş. Proje 7		
14	Baskı devre tasarımı. Baskı devrenin bakır yüzeye aktarılması . Elemanların montajı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5034 TERMAL ANALİZ VE UYGULAMA ALANLARI		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Cemal ÇİFCİ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı termal analiz alanlarının öğretilmesidir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Dodd. J.W. and Tonge, K.H., Termal Yöntemler., Çeviri: Baki Erdoğan., Gazi Üniversitesi., 1997 2. Dodd J. W. and Tonge K. H., Thermal Methods, John Wiley, 1987		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Termal analize giriş		
2	Termogravimetri(TG)		
3	Termogravimetri(TG)		
4	Termogravimetri(TG)		
5	Diferansiyel Termal Analiz(DTA)		
6	Diferansiyel Termal Analiz(DTA)		
7	Diferansiyel Termal Analiz(DTA)		
8	Diferansiyel Tarama Kalorimetrisi(DSC)		
9	Ara sınav		
10	Diferansiyel Tarama Kalorimetrisi(DSC)		
11	Diferansiyel Tarama Kalorimetrisi(DSC)		
12	Eğrilerinin yorumlanması		
13	Eğrilerinin yorumlanması		
14	Termal analiz uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	KMM-5036 KİMYASAL KİNETİK VE UYGULAMA ALANLARI		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Cemal Çıfci		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı kimyasal kinetik kavramlarını ve gerçek verilere uygulanmasını öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Saçak M , Kimyasal Kinetik, Gazi Kitabevi,2002 2. Sarıkaya Y., Fizikokimya, Gazi Kitabevi, 1997 3. Atkins, P.W., Physical Chemistry, W.H. Freeman & Company,2001		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Reaksiyon hızı		
2	Reaksiyon derecesi ve moleküleritesi		
3	Reaksiyon hız sabiti		
4	Reaksiyon derecesi tayini		
5	Reaksiyon hızı üzerine sıcaklığın		
6	Aktivasyon enerjisi ve çarpışma teorisi		
7	Çözeltide oluşan reaksiyonların kinetik incelemesi		
8	Zincir reaksiyonlar		
9	Ara sınav		
10	Kataliz		
11	Adsorpsiyon kinetiği		
12	Fotokimya		
13	Kompleks tepkimeleri		
14	Kinetik uygulamalar		
15	Final Sınavı		

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Afyon Kocatepe Üniversitesi Jeoloji Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı 2016 yılında kurulmuş olup, 2016-2017 Eğitim-Öğretim Yılında ilk öğrencilerini almıştır. 2017 Yılı itibarıyla Anabilim Dalımızda 1 Profesör 1 Doçent, 3 Yardımcı Doçent ve 1 Araştırma görevlisi bulunmaktadır.

Anabilim Dalımız, yüksek lisans öğrencilerinden bağımsız araştırma yapma, olayları irdeleyerek bilimsel yorum yapma, yeni teknikler geliştirme, yeni tekniklerin mühendislik problemlerinin çözümünde özgün ve başarı ile uygulanmasını beklemektedir. Anabilim Dalımız bünyesinde Genel Jeoloji, Mineraloji-Petrografi, Maden Yatakları ve Jeokimya ve Mühendislik Jeolojisi bilim dalları bulunmaktadır. Yüksek Lisans eğitimi boyunca öğrenciler Yüksek Lisans derecesi alabilmek için 21 krediden (minimum 60 AKTS) az olmamak koşuluyla en az yedi ders alması (uzmanlık alan dersi, seminer, tez hazırlık çalışması ve tez çalışması hariç) ve uzmanlık alan dersi, seminer, tez hazırlık çalışması ve tez çalışması yapması gerekmektedir. Yüksek Lisans programına Mühendislik Fakültelerinin Jeoloji Mühendisliği ve Jeofizik Mühendisliği bölümü mezunları başvurabilmektedir. Ders aşamasını başarıyla tamamlayan öğrenciler, danışman öğretim üyeleriyle birlikte belirledikleri tez konuları kapsamında Genel Jeoloji, Mineraloji-Petrografi, Maden Yatakları ve Jeokimya ve Mühendislik Jeolojisi-Jeoteknik alanlarında araştırma yapabilmektedirler. Öğrenciler söz konusu çalışmalar sırasında gerek Bölümümüz laboratuvarları ve gerekse Üniversitemiz bünyesindeki araştırma merkezleri ve laboratuvarlarının alt yapılarını kullanma imkanı bularak, bu konuda tecrübe kazanmaktadırlar. Ayrıca Anabilim Dalımız öğretim üyelerinin gerek ulusal ve gerekse uluslararası ölçekte yürüttükleri projelerde yüksek lisans öğrencileri görevlendirilerek, söz konusu araştırmalarda çalışma fırsatı yakalamaktadırlar.

Anabilim Dalımızın genç ve dinamik kadrosu bilimsel araştırmaları yaparken, özellikle bölgemizin jeolojik sorunlarına çözüm aramak amacını güderek bilimsel proje üretmeyi ve bu sorunları çözebilecek nitelikte Yer Bilimciler yetiştirmeyi hedeflemektedir.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili öğrenciler;

Jeoloji, yer kabuğunun bileşimini, yapısını, evrimini, onu şekillendiren süreçleri ve bu süreçlerin insan ve yaşam üzerinde etkilerini inceleyen bir bilim dalıdır. Günümüzdeki teknolojik gelişmelere dayalı olarak Jeoloji Mühendisliği hizmet yelpazesi genişlemiştir. Yeraltı kaynaklarının (metalik madenler, endüstriyel hammaddeler, petrol, doğalgaz, kömür, jeotermal enerji ve su vb.) aranması, kullanımı ve korunması; doğal afetlerden (deprem, tsunami, volkanik aktivite, heyelan, kaya düşmesi, sıvılaşma, sel vs.) korunma; mühendislik yapıların (bina, yol, köprü, baraj, tünel, boru hatları) zemin özellikleri; jeoturizm (mağaralar, kanyonlar, buzullar, peri pacaları, travertenler, volkanik alanlar, doğa tarihi müzeleri); tıbbi jeoloji (fosil yakıtlar, jeotermal kaynaklar, içme suyu arsenik, flor, iyot, selenyum kirlilikleri, radon gazı etkisi, asbest ve silis vs. mineral tozları etkileri); jeoarkeoloji (antik dönem kentlerin jeolojik ve jeomorfolojik özellikleri, yeraltı kaynakları, doğal afet özellikleri) jeoloji mühendislerinin çalıştığı en önemli alanlardır. Ülke ekonomisi ve insan yaşam standartlarını artırmak amacıyla çalışmalar yapan Jeoloji Mühendislerinin geniş bir iş potansiyeli vardır. Gerek Lisans ve gerekse Yüksek Lisans eğitimi tamamlamış öğrencilerimiz, ülkemizdeki yaklaşık 30 üniversitenin Jeoloji, Jeofizik ve Maden Mühendisliği Bölümlerinde ve birçok araştırma merkezlerinde çalışarak akademik olarak kendilerini geliştirebilecekleri gibi, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü (MTA), Devlet Su İşleri (DSİ), Başbakanlık Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), Karayolları Genel Müdürlüğü, İller Bankası, Belediyeler, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO), gibi kamu kurum ve kuruluşları ile özellikle maden, petrol, doğalgaz, su arama ve değerlendirme ile jeoteknik hizmetler sunan özel şirketlerde iş bulabilmektedirler.

2016 yılında kurulmuş ve 2016-2017 Eğitim-Öğretim yılında ilk öğrencilerini alarak Yüksek Lisans eğitimine başlayan Anabilim Dalımız halen üniversitemizin Ahmet Necdet Sezer Kampüsü içerisinde yer alan Fen Bilimleri Enstitüsü ve Mühendislik Fakültesi binalarında eğitim-öğretim faaliyetlerine devam etmektedir. Gerekli laboratuvar imkanları ve uygun altyapıya sahip olan Anabilim Dalımız genç ve dinamik kadrosu ile ulusal ve uluslararası bir çok araştırmaya öncülük yapmaktadır. Bu araştırmaları yaparken de özellikle Batı Anadolu ölçeğinde bölgenin jeolojik sorunlarına çözüm aramak için bilimsel proje üretmeyi ve bölgenin jeolojik sorunlarına çare olabilecek nitelikte jeoloji mühendisleri yetiştirmeyi hedeflemekteyiz. En önemli hedeflerimizden birisi de yetiştirdiğimiz öğrencilere, ürettiğimiz bilimsel projelerde görevler vererek, onlara deneyim kazandırmak ve onları yaptıkları çalışmalarla ülkemize yararlı bireyler haline getirmektir.

Doğayla içiçe olmayı ve insanı seven, insan yaşamına, bilime ve bilimselliğe önem veren öğrencilerimizi Anabilim Dalımızda Yüksek Lisans eğitimi yapmaya bekleriz.

Prof. Dr. Ahmet YILDIZ

Anabilim Dalı Başkanı

Jeoloji Mühendisliği Bölüm Yönetimi

Görev	Ünvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Bölüm Başkanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ	2281423/61313	ayildiz@aku.edu.tr
Bölüm Başkanı Yardımcısı	Doç. Dr. Çağlar ÖZKAYMAK	2281423/61326	caglarozkaymak@aku.edu.tr
Bölüm Başkanı Yardımcısı	Yrd. Doç. Dr. Metin BAĞCI	2281423/62122	mbagci@aku.edu.tr
Maden Yatakları Jeokimya ABD Başkanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ	2281423/61313	ayildiz@aku.edu.tr
Genel Jeoloji ABD Başkanı	Doç. Dr. Çağlar ÖZKAYMAK	2281423/61321	caglarozkaymak@aku.edu.tr
Mineraloji – Petrografi ABD Başkanı	Yrd. Doç. Dr. Tülay ALTAY	2281423/61202	taltay@aku.edu.tr
Uygulamalı Jeoloji ABD Başkanı	-	-	-
1. Sınıf Danışmanları NÖ	Yrd. Doç. Dr. Tülay ALTAY	2281423/62122	taltay@aku.edu.tr
2. Sınıf Danışmanları NÖ	Yrd. Doç. Dr. Metin BAĞCI	2281423/62318	mbagci@aku.edu.tr
3. Sınıf Danışmanları NÖ	Yrd. Doç. Dr. Aslı KARABAŞOĞLU	2281423/62318	aslik@aku.edu.tr
4. Sınıf Danışmanları NÖ	Doç. Dr. Çağlar ÖZKAYMAK	2281423/61326	caglarozkaymak@aku.edu.tr

Jeoloji Mühendisliği Bölümü Öğretim Elemanları ve E-posta Adresleri

Prof. Dr. Ahmet YILDIZ (Başkan)	ayildiz@aku.edu.tr
Doç. Dr. Çağlar ÖZKAYMAK	caglarozkaymak@aku.edu.tr
Yrd. Doç. Dr. Metin BAĞCI	mbagci@aku.edu.tr
Yrd. Doç. Dr. Tülay ALTAY	taltay@aku.edu.tr
Yrd. Doç. Dr. Aslı KARABAŞOĞLU	aslik@aku.edu.tr
Arş. Grv. Dr. Can BAŞARAN	cbasaran@aku.edu.tr

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TYYÇ 2017

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ					
JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI					
BİRİNCİ YIL					
BİRİNCİ YARIYIL					
NO	DERS ADI	TEORİK	UYGULAMA	TOPLAM	AKTS
1	UZMANLIK ALAN DERSİ	8	0	8	9
2	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	0	1	1	1
3	SEÇMELİ DERS	3	0	3	5
4	SEÇMELİ DERS	3	0	3	5
5	SEÇMELİ DERS	3	0	3	5
6	SEÇMELİ DERS	3	0	3	5
	TOPLAM	20	1	21	30
İKİNCİ YARIYIL					
1	UZMANLIK ALAN DERSİ	8	0	8	9
2	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	0	1	1	1
3	SEMİNER	0	2	2	5
4	SEÇMELİ DERS	3	0	3	5
5	SEÇMELİ DERS	3	0	3	5
6	SEÇMELİ DERS	3	0	3	5
	TOPLAM	17	3	20	30
	SEÇMELİ DERSLER				
	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	3	0	3	5
	YAPISAL ANALİZ	3	0	3	5
	AKTİF TEKTONİK	3	0	3	5
	TEKTONİK JEOMORFOLOJİ	3	0	3	5
	PALEOSİSMOLOJİ	3	0	3	5
	DEPREM VE JEOLJİ	3	0	3	5
	SEDİMANTER HAVZA ANALİZİ	3	0	3	5
	BİYOSTRATİGRAFI	3	0	3	5
	FORAMİNİFER MİKROPALEONTOLOJİSİ	3	0	3	5
	KARBONAT ÇÖKELME ORTAMLARI	3	0	3	5
	PALEONTOLOJİDE ADLAMA KURALLARI	3	0	3	5
	KATI FOSİL YATAKLARI ARAMA	3	0	3	5

	YÖNTEMLERİ				
	KÖMÜR BİLİMİ VE TEKNOLOJİSİ	3	0	3	5
	KÖMÜR PETROGRAFİSİ	3	0	3	5
	TÜRKİYE KÖMÜR YATAKLARI	3	0	3	5
	İLERİ MAĞMATİK KAYAÇ PETROGRAFİSİ	3	0	3	5
	İLERİ X-IŞINLARI DİFRAKSİYONU	3	0	3	5
	KİL MİNERALLERİNİN ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI	3	0	3	5
	EVAPORİTLER	3	0	3	5
	İLERİ METAMORFİK KAYAÇ PETROGRAFİSİ	3	0	3	5
	MADEN YATAKLARI OLUŞTURAN ORTAMLAR	3	0	3	5
	MADEN YATAKLARI JEOKİMYASI	3	0	3	5
	ENDÜSTRİYEL HAMMADDE YATAKLARI VE DEĞERLENDİRİLMESİ	3	0	3	5
	ENDÜSTRİYEL HAMMADDELERE UYGULANAN MİNERALOGİK ANALİZ YÖNTEMLERİ	3	0	3	5
	KİLLERİN KÖKENİ VE MİNERALOGİSİ	3	0	3	5
	MERMER VE DOĞALTAŞ OCAK ÜRETİMİNDE YAPISAL JEOLJİ	3	0	3	5
	MERMER VE DOĞALTAŞLARDA AYRIŞMA	3	0	3	5
	MERMER VE DOĞALTAŞLARIN MÜHENDİSLİK ÖZELLİKLERİ	3	0	3	5
	JEOTERMAL JEOLJİSİ	3	0	3	5
	JEOTERMAL SAHA ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	3	0	3	5
	JEOTERMAL SİSTEMLERDE KUYU JEOLJİSİ	3	0	3	5
	HİDROJEOKİMYADA BİLGİSAYAR UYGULAMALARI	3	0	3	5
	JEOTERMAL SAHALARDA JEOTERMOMETRE UYGULAMALARI	3	0	3	5
	JEOTERMAL SU KİMYASI	3	0	3	5
	YERALTISULARI VE KULLANILABİLİRLİK ÖZELLİKLERİ	3	0	3	5
	MÜHENDİSLİK JEOLJİSİNDE SORUNLAR	3	0	3	5
	SAHA İNCELEMESİ VE JEOTEKNİK DEĞERLENDİRİLMESİ	3	0	3	5
	YAMAÇLARIN STABİLİTESİ	3	0	3	5
	ZEMİNLERİN İYİLEŞTİRİLMESİ	3	0	3	5
İKİNCİ YIL					
BİRİNCİ YARIYIL					
NO	DERS ADI	TEORİK	UYGULAMA	TOPLAM	AKTS
1	UZMANLIK ALAN DERSİ	8	0	8	9
2	TEZ ÇALIŞMASI	0	1	1	21

	TOPLAM	8	1	9	30
İKİNCİ YARIYIL					
NO	DERS ADI	TEORİK	UYGULAMA	TOPLAM	AKTS
1	UZMANLIK ALAN DERSİ	8	0	8	9
2	TEZ ÇALIŞMASI	0	1	1	21
	TOPLAM	8	1	9	30
ÜÇÜNCÜ YIL					
BİRİNCİ YARIYIL					
NO	DERS ADI	TEORİK	UYGULAMA	TOPLAM	AKTS
1	UZMANLIK ALAN DERSİ	8	0	8	9
2	TEZ ÇALIŞMASI	0	1	1	21
	TOPLAM	8	1	9	30
İKİNCİ YARIYIL					
NO	DERS ADI	TEORİK	UYGULAMA	TOPLAM	AKTS
1	UZMANLIK ALAN DERSİ	8	0	8	9
2	TEZ ÇALIŞMASI	0	1	1	21
	TOPLAM	8	1	9	30
GENEL TOPLAMLAR					
	TOPLAM TEORİK DERS SAATİ SAYISI	69			
	TOPLAM UYGULAMA DERS SAATİ SAYISI	8			
	TOPLAM SEÇMELİ DERS SAATİ SAYISI	21			
	TOPLAM SEÇMELİ DERS AKTS KREDİSİ	35			
	TOPLAM STAJ AKTS KREDİSİ	0			
	TOPLAM AKTS KREDİSİ	180			

JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 2016-2017 GÜZ DÖNEMİ

JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 2016-2017 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI-NÖ

Gün	Derslik	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Lab1	Foraminifer Mikropaleontolojisi (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Foraminifer Mikropaleontolojisi (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Foraminifer Mikropaleontolojisi (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)					
	Lab2	Tektonik Jeomorfoloji (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)	Tektonik Jeomorfoloji (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)	Tektonik Jeomorfoloji (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)		Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	
Salı	Lab1	Karbonat Çökeltme Ortamları (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Karbonat Çökeltme Ortamları (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Karbonat Çökeltme Ortamları (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)		Paleontolojide Adlamlama Kuralları (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Paleontolojide Adlamlama Kuralları (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Paleontolojide Adlamlama Kuralları (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	
	Lab2	Endüstriyel Ham. Yatakları ve Değ. (Prof. Dr. Ahmet Yıldız)	Endüstriyel Ham. Yatakları ve Değ. (Prof. Dr. Ahmet Yıldız)	Endüstriyel Ham. Yatakları ve Değ. (Prof. Dr. Ahmet Yıldız)					
Çarşamba	Lab1								
	Lab2	Jeotermal Jeolojisi (Prof. Dr. Ahmet Yıldız)	Jeotermal Jeolojisi (Prof. Dr. Ahmet Yıldız)	Jeotermal Jeolojisi (Prof. Dr. Ahmet Yıldız)		Jeotermal Su Kimyası (Araş Gör. Dr. Can BAŞARAN)	Jeotermal Su Kimyası (Araş Gör. Dr. Can BAŞARAN)	Jeotermal Su Kimyası (Araş Gör. Dr. Can BAŞARAN)	
		İleri X-Işınları Difraksiyonu (Yrd. Doç. Dr. Tülay Altay)	İleri X-Işınları Difraksiyonu (Yrd. Doç. Dr. Tülay Altay)	İleri X-Işınları Difraksiyonu (Yrd. Doç. Dr. Tülay Altay)		Evaporitler (Yrd. Doç. Dr. Tülay Altay)	Evaporitler (Yrd. Doç. Dr. Tülay Altay)	Evaporitler (Yrd. Doç. Dr. Tülay Altay)	
		Mermer ve Doğaltaşlarda Ayrışma (Yrd. Doç. Dr. Metin Bağcı)	Mermer ve Doğaltaşlarda Ayrışma (Yrd. Doç. Dr. Metin Bağcı)	Mermer ve Doğaltaşlarda Ayrışma (Yrd. Doç. Dr. Metin Bağcı)					
Perşembe		Yapısal Analiz (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)	Yapısal Analiz (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)	Yapısal Analiz (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)		Deprem ve Jeoloji (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)	Deprem ve Jeoloji (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)	Deprem ve Jeoloji (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)	
Cuma	Lab1								
	Lab2								

JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ/ANABİLİM DALI DERS İÇERİKLERİ

JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	JEO-5001 YAPISAL ANALİZ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Çağlar Özkaymak		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Jeolojik süreçler ile oluşan yapısal unsurların tanımlanması, analiz edilmesi ve yorumlanması		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none">1. Twiss, R., Moores, E.M., 2006. Structural Geology, Second Edition. W.H. Freeman and Company, Newyork.2. Badgley,P.C., 1965, "Structural and Tectonic Principles", Harper & Row, and John Weatherhill Inc.3. Billings, M.P., 1972, "Structural Geology", Prentice Hall.4. Davis, G.H., 1984, "Structural Geology of Rocks and Regions", Wiley.5. Ghosh, S.K., 1993, Structural Geology Fundamentals and Modern Developments" Pergamon Press.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, giriş, Temel kavramlar		
2	Gerilme ve deformasyon analizi		
3	Kayaçlarda deformasyon modelleri		
4	Kıvrımlı yapıların analizi ve değerlendirilmesi		
5	Eklemlerin özellikleri, sınıflandırılması ve analizi		
6	Fayların oluşum mekanizmaları ve sınıflandırılmaları		
7	Fayların Kinematik Analizi		
8	Arasınav		
9	Fay türleri, Doğrultu atımlı fay zonlarında gözlenen tipik yapıların analizi		
10	Fay türleri, Eğim Atımlı Normal fay zonlarında gözlenen tipik yapıların analizi		
11	Fay türleri, Eğim Atımlı Ters fay zonlarında gözlenen tipik yapıların analizi		
12	Sözlü Sınav: Ödev Sunumları		
13	Sözlü Sınav: Ödev Sunumları		
14	Sözlü Sınav: Ödev Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO-5002 AKTİF TEKTONİK		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Çağlar Özkaymak		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yerkabuğu üzerinde deformasyona neden olan tektonik süreçlerin incelenmesi		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keller, E.A. ve Pinter, N. (2002). Active Tectonics. Earthquakes, Uplift, ve Landscape. Prentice Hall, New Jersey. 362. 2. Burbank, D.W. ve Anderson, R.S. (2001). Tectonic Geomorphology. Blackwell Science, Massachusetts, USA. 3. Schumm, A. S., Dumont, J. F. ve Holbrook, J.M. (2002). Active Tectonics ve Alluvial Rivers. Cambridge University Press, Cambridge, 276. 4. Bull, W.B. (2007). Tectonic Geomorphology of Mountains: A New Approach to Paleoseismology. Wiley-Blackwell, Oxford, 328. 5. McCalpin, J. (2009). Paleoseismology (2nd Ed.) . California: Academic Press, an imprint of Elsevier. 6. Kearey P., Klepeis K.A., Vine F.J., 2009. Global Tectonics. 3rd edition Wiley-Blackwell. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, giriş, Temel kavramlar		
2	Tektonik rejimler		
3	Aktif Tektonik		
4	Sıkışmalı tektonik rejim		
5	Genişlemeli tektonik rejim		
6	Doğru atım tektonik rejimi		
7	Tektonik jeomorfoloji		
8	Arasınava		
9	Türkiye çevresinde etkili olan güncel gerilme rejimi		
10	Batı Anadolu'nun aktif tektonik özellikleri		
11	Sözlü Sınav: Ödev Sunumları		
12	Sözlü Sınav: Ödev Sunumları		
13	Sözlü Sınav: Ödev Sunumları		
14	Sözlü Sınav: Ödev Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5003 TEKTONİK JEOMORFOLOJİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Çağlar Özkaymak		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Tektonik Jeomorfoloji, topoğrafyayı şekillendirmeye çalışan tektonik süreçler ile onu düzleştirmeye çalışan yüzeyel süreçler arasında devam eden sürekli bir çekişmedir. Bu dersin amacı, tektonik yükselmeler, iklim ve yüzeyel süreçler arasındaki karmaşık ilişkiyi ve yeryüzünün nasıl şekillendiğini açıklamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keller, E. A., Pinter, N.. Active tectonics-Earthquakes, Uplift and Landscape. 2nd ed. Prentice Hall, New Jersey. 2002, 362, ISBN 0-13-088230-5 2. Bull W. B.. Tectonic Geomorphology of Mountains. Blackwell Publishing, 2007, 316. ISBN 978-1-4051-5479-6 3. BURBANK, Douglas West and Robert S. ANDERSON. Tectonic geomorphology. 2nd ed. Hoboken, N.J.: Wiley-Blackwell, 2012. xiv, 454 s. ISBN 9781444338874. info 4. Schumm S. A., Dumont J. F., Holbrook J. M. Active Tectonics and Alluvial Rivers. Cambridge University Press, 2006, 276. ISBN 0521-89058-6 5. Paleoseismology. Edited by James McCalpin. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier, 2008. xvi, 613,. ISBN 978-0-12-373576-8. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, giriş, Temel kavramlar		
2	Jeomorfik Göstergeler		
3	Normal Fayların Jeomorfik analizleri		
4	Doğrultu Atımlı Fayların Jeomorfik analizleri		
5	Ters Fayların Jeomorfik analizleri		
6	Alüvyal akarsuların tektonik jeomorfolojisi		
7	Kısa süreli deformasyon: Jeodezi		
8	Ara sınav		
9	Erozyon ve yükselme hızları		
10	Dağ önlerinin morfometrik analizleri		
11	Jeomorfik indislerin hesaplanması		
12	Jeomorfik indislerin hesaplanması		
13	Ödev sunumları		
14	Ödev sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5005 DEPREM VE JEOLJİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Çağlar Özkaymak		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Deprem çalışmalarında kullanılan jeolojik araştırma ve yöntemlerin (paleosismoloji, sismik jeomorfoloji ve tektonik jeomorfoloji) tanıtılması ve bu araştırmalardan elde edilen bilgilerin deprem üreten diri fayların analizlerinde kullanılabilirliğini öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Yeats, R.S., Sieh, K., ve Allen, C.R., 1997, Geology of Earthquakes. Oxford University Press, Oxford, 568 s.</p> <p>2. Burbank, D.W., and Anderson, R.S. 2001. Tectonic geomorphology, Blackwell Science. 274p.</p> <p>3. McCalpin, J., 1996. Paleoseismology. Academic Press, San Diego.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, giriş, Temel kavramlar		
2	Deprem ile ilgili temel kavramlar		
3	Deprem ile ilgili temel kavramlar		
4	Geçmişten günümüze deprem gerçeği		
5	Plaka tektoniği ve deprem ilişkisi		
6	Deprem üreten fayların analizi		
7	Eski depremleri tanıma yöntemleri		
8	Arasınava		
9	Deprem sırasında ve sonrasında gelişen olaylar		
10	Türkiye çevresinde etkili olan güncel gerilme rejimi		
11	Türkiye'de deprem üreten diri fayların jeolojik özellikleri		
12	Sözlü Sınav: Ödev Sunumları		
13	Sözlü Sınav: Ödev Sunumları		
14	Sözlü Sınav: Ödev Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5004 PALEOSİSMOLOJİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Çağlar Özkaymak		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Aktif faylar kontrolünde gelişen eski depremlerin oluşum zamanlarını, büyüklüklerini, depremlerin tekrarlanma periyotlarını hendekler açarak incelemek		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Costa, J.E. and Fleischer, P.J., 1984. Developments and Applications of Geomorphology. Springer, Berlin. 2. Crone, A.G. and Omdahl, E.M., 1987. Direction in Paleoseismology. USGS Open File Report. 3. Hancock, P.L., Yeats, R.S. and Sanderson, D.J., 1991. Characteristics of Active Fault. J. Str. Geol., 13. 4. Krinitzky, E.L. and Slemmons, D.B., 1990. Neotectonics in Earthquake Evolution. GSA Rew. Eng. Geol., 8. 5. McCalpin, J., 1996. Paleoseismology. Academic Press, San Diego. 6. Mogi, K. 1985. Earthquake Prediction. Academic Press. Tokyo. 7. Morisawa, M. and Hack, J.T., 1985. Tectonic Geomorphology. Allen & Unwin, Boston. 8. Simpson, D. and Richards, P., 1981. Earthquake Prediction: An International Review. AGU, 4. 9. Stewart, I.S. and Vita-Finzi, C., 1993. Neotectonics and Active Faulting. Z. Geomorph. Suppl. v. 94. 10. Wallace, R.E., 1986. Active Tectonics. National Academy Press 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, giriş, Temel kavramlar		
2	Paleosismolojinin amacı ve tarihsel gelişimi		
3	Sin-sedimanter deformasyonların sınıflandırılması		
4	Sin-sedimanter deformasyonların sınıflandırılması		
5	Palosismolojide arazi teknikleri		
6	Hendek yerinin belirlenmesi, Hendek açma teknikleri		
7	Genişlemeli rejimlerde paleosismoloji		
8	Arasınava		
9	Sıkışmalı rejimlerde paleosismoloji		
10	Doğrultu atım tektoniğinde paleosismoloji		
11	Sıvılaştırmanın paleosismolojide kullanılması		
12	Paleosismolojide yaşlandırma teknikleri		
13	Hendek çalışmalarına örnekler		
14	Sözlü Sınav: Ödev Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5006 SEDİMANTER HAVZA ANALİZİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Aslı KARABAŞOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Levha tektoniği kuramına göre gelişen sedimanter havzaları analiz etme yöntemlerini bilmek ve uygulamak.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Maii, A.D. 1999. Principles of Sedimentary Basin Analysis. Springer, 629s. 2. Nichols, G., 1999. Sedimentology and Stratigraphy. Blackwell, 1. baskı, 355 sayfa. 3. Hsü, Kenneth.J., 1989. Physics of sedimentology. Springer, 2. baskı, 240 sayfa.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, giriş, Temel kavramlar		
2	Sedimanter havza tipleri		
3	Çökelim modeli ve sedimanter süreçler		
4	Sedimanter havzaların geometrik ve yapısal özellikleri		
5	Sedimanter havzaların oluşum süreçleri ve termal özellikleri		
6	Çökme tarihinin organik ve inorganik göstergeleri		
7	Havzaların diyajenetik evrimi		
8	Arasınava		
9	Sedimanter havza analizinde kullanılan teknikler		
10	Sedimanter havza analizinde kullanılan teknikler		
11	Sedimanter havzaların ideal istifleri		
12	Sedimanter havzaların ekonomik potansiyeli		
13	Türkiye'deki sedimanter havza tipleri		
14	Sözlü Sınav: Ödev Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO-5007 BİYOSTRATİGRAFİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Aslı KARABAŞOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Biyozon çeşitleri, bu zonların günümüze değin yapılmış çalışmalarla karşılaştırılması, biyozon adlama kuralları, fosillerin biyostratigrafiyle bağlantılı özellikleri, biyostratigrafik çalışmalarda uyulması gereken yöntemlerin verilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Boggs, S., Biostratigraphy, in : Principles Sedimentology and Stratigraphy, Macmillan Publishing Company, 619-656, 1987.</p> <p>2. Hallam, A. (ed.) 1977, Patterns of evolution as illustrated by the fossil record Elsevier, New York, 591.</p> <p>3. Kauffman, E.G. & J.E.Hazel (eds.), 1977, Concepts and methods of biostratigraphy. Dowden, Hutchinson and Ross, Stroudsburg. Pa. 658 p.</p> <p>4. Middlemass, F.A., P.F. Rawson, and G.Newell (eds.) 1971. Faunal provinces in space and time: Seel House Press, Liverpool, 236.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Biyostratigrafiye Giriş, Tanımlar, Çalışma yöntemleri, Fosiller ve tarihçe		
2	Biyostratigrafik Birimler, Biyozon tanımı, Biyostratigrafi birimlerin stratigrafi birimleriyle karşılaştırılması ve biyozon çeşitleri		
3	Interval (Ara) Zonu ve tanımı, Takson Menzil Zonu, Ortak (Aşmalı) Menzil Zonu, Aralık Zon, Interval zonların adlama kuralları, tartışma ve fosilsiz aralıklar		
4	Topluluk Zonu, tanım, Senozon, Oppel Zonu, Bolluk Zonu, Ekozonlar		
5	Biyostratigrafi birimlerinde merteye, Adlama kuralları, Resmi adlama koşulları, Biyozon adları, Biyozonların revizyonu, Biyozon çeşitinin belirtilmesi		
6	Biyostratigrafik zonasyon, Evrim, Taksonomik sınıflandırma, Türlerde değişim, Kütleli yokolmalar		
7	Ara sınav		
8	Biyostratigrafik yorumlar		
9	Biyokorelasyon		
10	Biyofasiyes haritaları, tanım yöntemleri		
11	Biyozon uygulaması		
12	Biyozon haritaları, çalışma yöntemleri		
13	Biyostratigrafiden jeolojide yararlanma yöntemleri		
14	2. Ara sınav		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5008 FORAMİNİFER MİKROPALEONTOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Aslı KARABAŞOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Jeolojik zaman aralığında Paleozoyikten günümüze kadar yaşamış karakteristik foraminiferleri öğretmek, foraminifer mikropaleontolojisiyle formasyonların yaşlarını, oluşum koşullarını ve korelasyonlarını ilişkilendirmek.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Loeblich, A. R., & Tappan, H., 1988, Foraminiferal Genera And Their Classification: Van Nostrand Reinhold, New York, 869 p.</p> <p>2. Boudagher-fadel M., K., 2008. Evolution and geological significance of larger benthic foraminifera. Development in Paleontology and stratigraphy, 21, Elsevier, p. 540</p> <p>3. Meriç, E., 1983, Foraminiferler: Maden Tetkik Arama Enstitüsü Yayınlarından, No. 26, s. 280.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Foraminiferler, biyolojik özellikleri		
2	Foraminiferlerin kavkı ve duvar yapısı		
3	Foraminiferlerin şekli ve locaları		
4	Çalışma yöntemleri ve terminoloji		
5	Foramifer çalışmalarında örnekleme ve örnek hazırlama yöntemleri		
6	Foraminifer sistematığı		
7	Ara sınav		
8	Mesozoyik Foraminiferleri (Triyas-Jura)		
9	Mesozoyik Foraminiferleri (Jura-Kretase)		
10	Senozoyik Foraminiferleri		
11	Türkiyenin Mesozoyik ve Senozoyik foraminiferleri		
12	Stratigrafik dağılımlar ve yokolan türler		
13	Foraminifer yaşam ortamları		
14	2. Ara sınav		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5009 KARBONAT ÇÖKELME ORTAMLARI		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Aslı KARABAŞOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Karbonat platformlarının fasiyes özellikleri, tipleri, geometrisinin tanımlanması.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Wilson, J.L. 1975, Carbonate facies in geologic history: Springer-Verlag, 470 s.</p> <p>2. Tucker, M., E. ve Wright, V.P., 1990, Carbonate Sedimentology, Blackwell Scientific Publications, 482s.</p> <p>3. A. E. Adams and W. S. MacKenzie., 1999, A Colour Atlas of Carbonate Sediments and Rocks under the Microscope; 1874545839; Oxford University Press, USA</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Karbonat kaya sınıflaması		
2	Karbonat kayalarında çalışma yöntemleri		
3	Karbonat fasiyes kuşakları		
4	Karbonat platform tipleri		
5	Karbonat yokuşu fasiyesi		
6	Karbonat fasiyeslerinin foraminifer dağılımı		
7	Ara sınav		
8	Gölsel karbonatlar		
9	Karbonat çökelme ortamlarına dünyadan örnekler		
10	Karbonat çökelme ortamlarına Türkiye'den örnekler		
11	Karbonat platformlarının ekonomik potansiyeli		
12	Karbonat resifi ve fasiyesi		
13	Gel git ortamı ve fasiyesi		
14	2. Ara sınav		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5010 PALEONTOLOJİDE ADLAMA KURALLARI		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Aslı KARABAŞOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, Uluslararası Botanik ve Zooloji Kongrelerinde kabul edilmiş taksonomi kurallarını incelemek ve örneklerle açıklamak.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Lodos, N. & Önder, F., 1985, Uluslararası Zooloji İsimlendirme Yasası (Temmuz 14985 Londra, XV. Uluslararası Zooloji Kongresince kabul edilen Uluslar arası İsimlendirme Yasası), Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:472, s.1-204.</p> <p>2. Zoological and palaeontological nomenclature: their regulation by the International Commission on Zoological Nomenclature† Proceedings of the Geologists' Association Volume 94, Issue 3, 1983, Pages 193-200</p> <p>3. Christopher J. Cleal and Barry A. Thomas, 2010. Botanical nomenclature and plant fossils, Abstract, Taxon, 59: 261-268 Hawksworth, D. L. , 2001.</p> <p>4. Nomenclature, Systems of. Encyclopedia of Biodiversity, Volume 4</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Paleontoloji ve sistematik hakkında genel bilgiler ve Tür kavramına giriş		
2	Paleontoloji ve sistematik hakkında genel bilgiler ve Tür kavramına giriş		
3	Paleontolojide adlama kurallarındaki prensipler, kurallar ve tavsiyeler		
4	Paleontolojide adlama kurallarındaki prensipler, kurallar ve tavsiyeler		
5	Coğrafik ve stratigrafik veriler ve adlama kurallarına etkisi		
6	Coğrafik ve stratigrafik veriler ve adlama kurallarına etkisi		
7	Cins adlamaları yazılması kuralları		
8	Arasınava		
9	Tür adlamaları yazılması kuralları		
10	Yazar adlarının yazılış kuralları		
11	Takson adlarının değiştirilmesi ve cins adlarının cinsiyeti		
12	Öncelik sırası, Homonimlik, Sinonimlik, Koruma, Baskı ve Düzeltme		
13	Yayın koşulları, Kabul edilmiş isimlerin yayın tarihi seçimi ve düzenlenmesi		
14	Arasınava 2		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Aslı KARABAŞOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bilimsel ortamlarda (konferans, sempozyum vb.) etkili bir şekilde sunum yaparak bilgiyi aktarabilmek		
Dersin Temel Kaynakları	Tubitak bilimsel poster ve sözlü sunum hazırlama teknikleri Day, R. A., 1994. Bilimsel bir makale nasıl yazılır ve yayımlanır? Ertekin, Cumhuriyet. Tıp Araştırmalarında "Etik" Üzerine. http://www.med.ege.edu.tr/norolbil/2000/NBD07800.html Kansu, Emin; Ş.Ruacan. Bilimsel Yanıltmanın (Scientific Misconduct) : Türleri, Nedenleri, Önlenmesi Ve Cezalandırılması. Cumhuriyet -Bilim ve Teknik Dergisi. 28.10.2000 TUBİTAK Yönetmeliği. Madde 8		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Liderlik Kavramı Beden Dili		
2	Bilimsel bakış açısı ve yaşamdaki önemi		
3	Araştırmaya başlangıç		
4	Nitel araştırma		
5	Akademik ahlak		
6	Değerlendirme ve Raporlaştırma		
7	Akademik yazma		
8	Arasınava		
9	Etkili sunum tekniği		
10	Sözlü sunum tekniği		
11	Özet hazırlama ve akademik poster sunum tekniği		
12	Proje hazırlama tekniği		
13	Poster ve sunumlarının yapılması		
14	Sözlü sunumların yapılması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5011 KATI FOSİL YATAKLARI ARAMA YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Türkiye'de enerji ekonomisi için son derece önemli olan ve öz kaynak teşkil eden Katı Fosil Yakıtların modern arama yöntemlerinin öğretilmesi bu dersin ara amacıdır. Ayrıca, Türkiye'de önemli bir istihdam alanı olan katı yakıtların mezun olacak Jeoloji Mühendislerinin Devlet Sektörü ve Özel Sektörde iş imkanları yönünden olanaklar sağlaması nedeniyle birincil enerji hammaddeleri yönünden bilgili elemanlar yetiştirilmesi bu dersin bir diğer amacını oluşturmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Thomas, L. 2003. Coal Geology, John Wiley&Sons, LTD. UK 2. Moon, C., Whateley, M. and Evans, A. 2005. Introduction to Mineral Exploration: Wiley-Blackwell, 499p. 3. Ward, C.R. 1985. Coal Geology and Exploration, Blackwell Publishing, 352p. 4. Merritt, R.D., 1986. Coal exploration, mine planning and development. Park Ridge, N.J., U.S.A., Noyes Publications. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kömür Grubu Katı Yakıtları Tanımlama		
2	Fosil Katı Yakıtların Sınıflanması (Grafit, Antrasit, Taşkömürü)		
3	Fosil Katı Yakıtların Sınıflanması (Linyit, Bitümlü Şist)		
4	Katı Fosil Yakıtların Genel Özellikleri		
5	Katı Fosil Yakıtları Arama Yöntemleri		
6	Jeolojik Etüdler, Endütf Prospeksiyon		
7	Dedüktif Prospeksiyon		
8	Arasınava		
9	Katı Fosil Yakıtlarla İlgili Harita Çalışmaları, Harita Çalışmalarında Takip Edilecek Sıra		
10	Sondaj Aramaları		
11	Sondaj Aramaları Esnasında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar		
12	Sondaj Karotlarının Determinasyonları, Sondaj Stamlarının Hazırlanması		
13	Jeofizik Etüdler		
14	Jeofizik Etüdler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5012 KÖMÜR BİLİMİ VE TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Konvansiyonel bir enerji kaynağı olan kömürün elde edilmesi, değerlendirilmesi, işlenmesi ve teknolojileri hakkında öğrencinin bilgi sahibi olmasını sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Berkowitz, N. 1979. Kömür Teknolojisine Giriş, Canada. 2. Ünalın, G. 2010. Kömür Jeolojisi, MTA Eğitim Serisi 41, Ankara.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kömürün oluşumu, içeriği, çeşitleri		
2	Kömürün bileşimi ve sınıflandırılması		
3	Kömürün Fiziksel özellikleri		
4	Kömürün Kimyasal özellikleri		
5	Kömürün Karbonizasyonu ve parçalanması		
6	Kömürün temizlenmesi, Kurutulması, ve sıkıştırılması		
7	Kömürün depolanması ve taşınması		
8	Arasınava		
9	Kömürün karbonizasyonu		
10	Kömürün gazlaştırılması		
11	Kömür Gazlaştırma Prosesleri		
12	Kömürün sıvılaştırılması		
13	Kömürlerin natif amaçlar için kullanımı		
14	Kömürün çevresel etkileri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5013 KÖMÜR PETROGRAFİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof . Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kömürün yapısında bulunan organik ve inorganik maddelerin öğrenilmesi dersin ana amacıdır. Ayrıca kömürleşme ve oluşum ortamları arasında nasıl ilişkiler olduğu da bir diğer amaçtır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Berkowitz, N. 1979. Kömür Teknolojisine Giriş, Canada. 2. Ünalın, G. 2010. Kömür Jeolojisi, MTA Eğitim Serisi 41, Ankara.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kömürün oluşumu, içeriği, çeşitleri		
2	Kömürün bileşimi ve sınıflandırılması		
3	Kömürün Organik Bileşenleri		
4	Makroskobik Bileşenlerin tanımlanması		
5	Laboratuvar Çalışması Makroskobik Bileşenlerin tanımlanması		
6	Mikroskobik bileşenlerin tanımlanması		
7	Laboratuvar Çalışması Mikroskobik bileşenlerin tanımlanması		
8	Arasınava		
9	Kömürün Mineral Bileşenleri		
10	Kömürleşme Derecesi ve Kömürün Bileşenler Arasındaki İlişkiler		
11	Vitrinit yansıtma derecesi üzerine etki eden faktörler		
12	Laboratuvar Çalışması Maserallerin Mikroskopta Tanımlanması		
13	Laboratuvar Çalışması Maserallerin Mikroskopta Tanımlanması		
14	Laboratuvar Çalışması Maserallerin Mikroskopta Tanımlanması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO-5014 TÜRKiYE KÖMÜR YATAKLARI		
Öğretim Elemanı	Prof . Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Türkiye kömür yataklarının genel özelliklerini, yapısal özelliklerini, jeolojisini, rezervlerini, kalitelerini, madencilik yöntemlerini ve büyük yataklarını inceleyerek Türkiye'ni kömür potansiyelini ortaya koymaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Ediger, V. 2015. TKİ ve Kömürün Tarihçesi ile Türkiye Kömür Stratejileri, TKİ Kurumu Yayınları.</p> <p>2. MTA, 2010. Türkiye Linyit Envanteri, MTA Genel Yayın No: 196.</p> <p>3. Ünalın, G. 2010. Kömür Jeolojisi, MTA Eğitim Serisi 41, Ankara.</p> <p>4 Nakoman, E. 2012. Kömür, MTA Eğitim Serisi, No:8.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Türkiye kömür yataklarının genel özellikleri		
2	Eosen yaşlı yataklar		
3	Oligosen yaşlı yataklar		
4	Miyosen yaşlı yataklar		
5	Pliyo-pleyistosen yaşlı yataklar		
6	Taşkömürleri		
7	Turbalar		
8	Arasınay		
9	Bitümlü şistler		
10	Asfaltitler		
11	Termik santraller ve linyit yatakları		
12	Termik santraller ve Taşkömürü		
13	Türkiyenin önemli yeni bulunan linyit yatakları		
14	Türkiye kömür yatakları ve çevre		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5015 İLERİ MAĞMATİK KAYAÇ PETROGRAFİSİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Tülay ALTAY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Magmatik kayaçların karakteristik özelliklerinin araştırılması		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Karaman M. E., Kibici Y., 2007. Temel Jeoloji Prensipleri, Devran matbaası yayınları (2. Baskı), ISBN 975 – 94970 – 1 – 8, Ankara.</p> <p>2. Kibici Y., 2006 Doğaltaş Atlası, “ Atlas of the Natural Stones “, ISBN 9944-5049-0-4, Kubilay repro – Alkan Yayınevi, İzmir.</p> <p>3. Kibici Y., 2006. Petrografi, Doğlat kırtasiye, Afyonkarahisar.</p> <p>4. Kibici, Y., 2008. Doğada en çok rastlanan “ KAYAÇLARIN ÖZELLİKLERİ ” Kayaç Atlası, - yayınlanmamış –</p> <p>5. Kibici, Y., 2008. Doğada en çok rastlanan “ MİNERALLERİN ÖZELLİKLERİ “ Mineral Atlası, - yayınlanmamış –(in Turkish).</p> <p>6. Erkan, Y., 1999. Magmatik petrografi, Hacettepe Üniv. Müh. Fak. Yay., No: 40, Ankara.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
2	1	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, dersin müfredatının ve kaynakların verilmesi ve ödev konularının dağıtımı,		
2	Magmatik kayaçların sınıflandırılması		
3	Magmatik kayaç çeşitlerinin oluşumları ve açıklanması		
4	Kayaç yapıcı minerallerin tanımlanması ve bunların kimyasal ve optik özellikleri		
5	Magmatik kayaçların fiziksel, kimyasal ve jeokimyasal özelliklerinin tanımlanması		
6	Laboratuar çalışması – literatürden bazı örneklerin resimlerinin sunu şeklinde hazırlanması		
7	Laboratuar Uygulaması – bazı el örnekleri kullanılarak çalışma yapılması		
8	Arasınav 1 (Yazılı)		
9	Derinlik kayaçlarının tanımlanması ve bu kayaçların petrografik ve petrolojik özellikleri		
10	Laboratuar Uygulaması – bazı el örnekleri kullanılarak çalışma yapılması		
11	Yarı derinlik kayaçlarının ve ürünlerinin tanımlanması (pegmatit ve apilit damarlarının özellikleri)		
12	Laboratuar Uygulaması – bazı el örnekleri ve ince kesitler kullanılarak çalışma yapılması		
13	Volkanik kayaçların tanımlanması (tuf, piroklastik kayaçlar, lavlar ve gazlar)		
14	Arasınav 2 (laboratuar sınavı)		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO-5016 İLERİ X-IŞINLARI DİFRAKSİYONU		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Tülay ALTAY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kayaç ve Endüstriyel Mineraller üzerinde X-ışını difraksiyon metodunun uygulanması, mineral tanımlanması ve yorumlanması.		
Dersin Temel Kaynakları	1. G.W. Brindley and G. Brown (1980) Crystal Kitap: Structures of Clay Minerals and Their X-ray Identification. Monograph 5, Mineralogical Society, London.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	X-ışını Difraksiyon metodunun tanıtılması		
3	Numune Hazırlama		
4	Tüm Kaya X-ışını difraktometresi: mineral tayini		
5	Tüm Kaya X-ışını difraktometresi verilerinin yorumlanması		
6	Kil Ayırma Yöntemleri		
7	Ara sınav		
8	XRD Kil çekimleri (Normal, Etilen glikollü ve Fırınlı)		
9	Önemli Kil Minerallerinin X-ışını Pikleri ve Ayrımı		
10	Kil Minerallerinin XRD verilerinin Yorumlanması		
11	Kil Minerallerinin XRD verilerinin Yorumlanması		
12	Kristalinite indeksinin belirlenmesi		
13	Ödev sunumu		
14	Ödev sunumu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO-5017 KİL MİNERALLERİNİN ÖZELLİKLERİ VE KULLANIM ALANLARI		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Tülay ALTAY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kil minerallerinin kristal yapıları ve sınıflandırılması, tayin yöntemleri, oluşumları ve kullanım alanları ile ilgili bilgilerin verilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Karakaya, M.Ç., 2006, Kil Minerallerinin Özellikleri ve Tanımlama Yöntemleri, S.Ü. Müh. Mim. Fak., Konya, 640s.</p> <p>2. Brindley G.W. and Brown G.,1980, Crystal Kitap: Structures of Clay Minerals and Their X-ray Identification, Monograph 5, Mineralogical Society, London.</p> <p>3. Velde, B., 1995, Origin and mineralogy of clays, clays and the environment, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 154-202.</p> <p>4. Grim, R E., 1962, Applied Clay Mineralogy: Int. Series in Earth Sciences, Mc Graw–Hill Book Co. Inc., 421s, New York.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, Kil minerallerinin tanımlanması.		
2	Kil minerallerinin kökeni ve dağılımı		
3	Kil Minerallerinin yapısal özellikleri ve yorumlanması		
4	Kil Minerallerinin sınıflaması		
5	Kil olmayan bileşenler, iyon değişimi.		
6	Serpantin Grubu Minerallerin Tanımlanması ve Kullanım Alanları		
7	Kaolen Grubu Minerallerin Tanımlanması ve Kullanım Alanları		
8	Ara sınav		
9	Talk-Pirofillit Grubu Minerallerin Tanımlanması ve Kullanım Alanları		
10	Mika Grubu Minerallerin Tanımlanması ve Kullanım Alanları		
11	Mika Grubu Minerallerin Tanımlanması ve Kullanım Alanları		
12	Karışık katmanlar ve interstratifiye kil mineralleri.		
13	Kil-su sistemleri (rehidrasyon and dehidrasyon), kil-organik reaksiyonları.		
14	Ödev sunumu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5018 EVAPORİTLER		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Tülay ALTAY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Evaporitlerin özellikleri, tanımlanması, sınıflandırılması, oluşumları ve kullanım alanları ile ilgili bilgilerin verilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Braitsch, O., 1971, Salt deposits, their origin and composition, Springer-Verlag, 297pp.</p> <p>2. Erkan, Y., 1998. Sedimanter petrografi, Hacettepe Üniv. Müh. Fak. Yay., No: 44, Ankara (in Turkish).</p> <p>3. Baykal, F.A., 1977. Sedimantoloji ve sedimanter kayaçlar, İTÜ Yayınları sayı : 2297, Fen Fak. Sayı : 138, İstanbul. (in Turkish).</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, dersin müfredatının ve kaynakların verilmesi ve ödev konularının dağıtımı,		
2	Evaporit mineraller ve sınıflandırılması		
3	Evaporitlerin çökelme ortamları		
4	Çökelme ortamlarında tuz minerallerinin oluşum koşulları		
5	Evaporit kayaçların fiziksel, kimyasal ve jeokimyasal özelliklerinin tanımlanması		
6	Karasal evaporitlerin çökelme ortamları		
7	Denizel evaporitlerin çökelme ortamları		
8	Arasınan 1 (Yazılı)		
9	Evaporit yatakların depolanma sonrası değişimleri		
10	Evaporitlerin tanımlanması ve petrografik özellikleri		
11	Ekonomik önemi olan evaporit mineralleri ve Türkiye'deki yayılımı		
12	Laboratuar Uygulaması – bazı el örnekleri ve ince kesitler kullanılarak çalışma yapılması		
13	Evaporitlerin değişik kullanım alanlarının öğrenilmesi		
14	Arasınan 2 (laboratuar sınavı)		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5020 MADEN YATAKLARI OLUŞTURAN ORTAMLAR		
Öğretim Elemanı	Prof . Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Maden yatakları oluşum ortamlarının anlaşılması ve sınıflanması.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Bortnikov, N.S. 2011. Geology of Ore Deposits. Russian Academy of Science. 2. Sawkins, F.J. and Ünlü T. 2009. Maden Yatakları ve Levha Tektoniği. Ankara Üniversitesi. 3. Gümüş, A. 2002. Maden Yatakları, Dokuz Eylül Üniversitesi.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, dersin müfredatının ve kaynakların verilmesi ve ödev konularının dağıtımı, Maden yatakları kavramı		
2	Maden yatakları sınıflandırılması		
3	Maden yatakları sınıflandırılması		
4	Maden yatakları oluşturan ortamlar		
5	Maden yatakları oluşturan ortamlar		
6	Maden yatakları oluşturan ortamlar		
7	Maden yatakları oluşturan ortamlar		
8	Arasınava		
9	Levha tektoniği ilkeleri		
10	Levha tektoniği ilkeleri- Maden yatakları oluşturan ortamlar ilişkisi		
11	Türkiye’den ve Dünya’dan Örnekler		
12	Türkiye’den ve Dünya’dan Örnekler		
13	Ödev Sunumları		
14	Ödev Sunumları Puanlandırma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5021 MADEN YATAKLARI JEOKİMYASI		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Maden yataklarının aranmasında jeokimyasal arama programının oluşturulması ve uygulamaya konulması.		
Dersin Temel Kaynakları	1) Barnes, H.L. 1997. Geochemistry of Hydrothermal Ore Deposits, Hubert Lloyd Barnes, John Wiley and Sons, p.992. 2) Marjoribanks, R. 2010. Geological Methods in Mineral Exploration and Mining. Springer. 3) Hawkes, H.E. and Webb, J.S. Geochemistry in Mineral Exploration: Harper's Geoscience Series, Geochemistry in Mineral Exploration: Harper's Geoscience Series, Carey Croneis (Editor).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, dersin müfredatının ve kaynakların verilmesi ve ödev konularının dağıtımı, Maden yataklarının sınıflandırılması ve maden yataklarının oluşumunu kontrol eden faktörler		
2	Maden yataklarının aranmasında kullanılan yöntemler ve jeokimyanın maden yataklarının aranmasındaki rolü		
3	Elementlerin eriyik içinde hareketi: uyumlu, uyumsuz element kavramı ve bölümsel ergime		
4	Elementlerin atmosferik koşullarda yüzeydeki hareketi		
5	Farklı yatak tipleri için yol gösterici elementler ve mineraloji		
6	Jeokimyasal prospeksiyon programı ve programın oluşturulmasında etkili olan faktörler		
7	Jeokimya örnekleme metodları (kaya örnekleme, toprak örnekleme)		
8	Arasınava		
9	Jeokimya örnekleme metodları (ağır mineral kavramı ve dere tortuları)		
10	Jeokimya örnekleme metodları (su ve bitki örnekleme)		
11	Alınan örneklerin kimyasal analizinde kullanılan metodlar		
12	Jeokimyasal anomali, eşik değeri ve temel değeri kavramlarının belirlenmesi		
13	Jeokimya haritalarının oluşturulması ve jeokimyasal data setinin yorumlanması		
14	Ödev Sunumları, Puanlandırma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5022 ENDÜSTRİYEL HAMMADDE YATAKLARI VE DEĞERLENDİRİLMESİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Türkiye’de sanayide kullanılan magmatik, metamorfik ve sedimanter kökenli endüstriyel hammaddelerin jeolojik, mineralojik ve ekonomik özelliklerinin belirlenmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Kuşcu, M., 2000. Endüstriyel Kayaç ve Mineraller, S.D.Ü. Yay.381 s, ISPARTA. 2. Yıldız, A., ---. Endüstriyel Hammadde Ders Notları, yayımlanmamış, AFYONKARAHİSAR.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, dersin müfredatının ve kaynakların verilmesi ve ödev konularının dağıtımı, Bölüm 1: Temel kavramlar		
2	Bölüm 2-Doğaltaşlar: Granit, bazalt, diyabaz, andezit, Kireçtaşı, traverten ve mermer		
3	Laboratuar Uygulaması		
4	Bölüm 3-Magmatik Endüstriyel Hammaddeler: Pomza		
5	Bölüm 3-Magmatik Endüstriyel Hammaddeler: Perlit		
6	Bölüm 4-Sedimanter Endüstriyel Hammaddeler: Killer		
7	Laboratuar Uygulaması		
8	Arasınava		
9	Bölüm 4-Sedimanter Endüstriyel Hammaddeler: Diatomit, Kuvars		
10	Bölüm 5- Endüstriyel Mineraller: Jips, anhidrit ve manyezit, laboratuar uygulaması		
11	Bölüm 5- Endüstriyel Mineraller: Feldspat, Bor mineralleri		
12	Bölüm 5- Endüstriyel Mineraller: Barit, talk, laboratuar uygulaması		
13	Ödev Sunumları		
14	Ödev Sunumları Puanlandırma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO-5023 ENDÜSTRİYEL HAMMADDELERE UYGULANAN MİNERALOGİK ANALİZ YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Endüstriyel hammaddelerin mineralojik özelliklerinin belirlenmesinde kullanılan yöntemlerin çalışma prensipleri ve analiz sonuçlarının yorumlanması.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brindley, G. W. and Brown , G. (1980), Crystal Structure of Clay Minerals and Their X – Ray Identification, Mineralogical Society, LONDON. 2. Erkan, Y., 1994. Kayaç oluşturan önemli minerallerin mikroskopta incelenmeleri, T.M.M.O.B. Jeoloji Müh. Odası Yayınları, No: 42, Ankara. 3. Farmer V.C., 1979. Infrared Spectroscopy. pp. 285-338, In Data Handbook For Clay Materials and Other Non-Metalic Minerals, Olphen Van H. and Fripiat J.J. ed. Pergamon Press. 4. Mackenzie, R. C., 1957, The Differential Thermal Investigation of Clays, Min. Soc., Clay Min. Group, 140 – 164, LONDON. 5. Mackenzie R.C. and Cailere S., 1979. Thermal Analysis, DTA, TG, DTG. pp. 243-285, In Data Handbook For Clay Materials and Other Non-Metalic Minerals, Olphen Van H. and Fripiat J.J. ed. Pergamon Press. 6. Saka, A. H., 1997, Mineralojik Analizlerde X – Işınları Toz Kırınım Yönteminin Temel Prensipleri ve Laboratuvar Şartlarının Standardizasyonu, M.T.A. Min. Arş. Koordinatörlüğü, 235 s, ANKARA. 		
	Teori	Uyg.	ECTS
	3	0	5
	Zorunlu/Seçmeli		
	S		
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, dersin müfredatının ve kaynakların verilmesi ve ödev konularının dağıtımı. 1. Bölüm-Polarizan Mikroskop İncelemeleri: Yöntemin tanıtılması		
2	1. Bölüm-Polarizan Mikroskop İncelemeleri: Örneklerin analize hazırlanması		
3	1. Bölüm-Polarizan Mikroskop İncelemeleri: Polarizan mikroskobun tanıtılması ve örneklerin polarizan mikroskopta incelenmeleri		
4	2. Bölüm-Taramalı Elektron Mikroskop (SEM) İncelemeleri: Yöntemin tanıtılması		
5	2. Bölüm-Taramalı Elektron Mikroskop (SEM) İncelemeleri: Örneklerin analize hazırlanması, elektron mikroskobunun tanıtılması ve mikroskopta inceleme.		
6	2. Bölüm-Taramalı Elektron Mikroskop (SEM) İncelemeleri: Örneklerin analize hazırlanması, elektron mikroskobunun tanıtılması ve mikroskopta inceleme.		
7	3. Bölüm-X-Işınları Difraktoğramı (XRD) İncelemeleri: Yöntemin tanıtılması		
8	Arasınava		
9	3. Bölüm- X-Işınları Difraktoğramı (XRD) İncelemeleri: Örneklerin analize hazırlanması, XRD cihazının tanıtılması ve difraktoğram çekimi		
10	3. Bölüm- X-Işınları Difraktoğramı (XRD) İncelemeleri: Çekilen difraktoğramların yorumlanması.		
11	4. Bölüm-Termal Analiz: Yöntemin tanıtılması		
12	4. Bölüm-Termal Analiz: Örneklerin analize hazırlanması, cihazın tanıtılması, DT/TGA çekimi ve grafiğin yorumlanması.		
13	Ödev Sunumları		
14	Ödev Sunumları Puanlandırma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5024 KİLLERİN KÖKENİ VE MİNERALOGİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Farklı jeolojik ortamlarda oluşmuş kil minerallerinin kökeninin ve mineralojik özelliklerinin öğrenilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Velde, B., 1995. Origin and mineralogy of clays: Clays and the environment, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.</p> <p>2. Velde, B., 1985. Clay Minerals: A Physico-Chemical Explanation, of their Occurrence, Developments in Sedimentology, 40, Elsevier, 443p.</p> <p>3. Velde, B., 1977. Clays and Clay Minerals in Natural and Synthetic Systems. Developments in Sedimentology, 21, Elsevier, 227p.</p> <p>4. Grim, R E., 1968, Clay mineralogy, Int. Series in Earth Sciences, Mc Graw – Hill Book Co. Inc., 595s, New York.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, dersin müfredatının ve kaynakların verilmesi ve ödev konularının dağıtımı. Mineral Duraysızlıkları, Tepkime Türleri, Hidroliz,		
2	Mineral Duraysızlıkları, Tepkime Türleri, Hidroliz Kil Minerallerinin Sınıflandırılması		
3	Kil Minerallerinin Özellikleri		
4	Jeokimyasal Çevrimde Ara Yüzey Olarak Killer		
5	Hidrotermal Alterasyon		
6	Hidrotermal Alterasyon		
7	Yüzeysel Bozunma ve Sedimentasyon		
8	Arasınav		
9	Yüzeysel Bozunma ve Sedimentasyon		
10	Derin Deniz Bozuşması		
11	Gömülme Diyajenezi		
12	Metamorfizma		
13	Ödev Sunumları		
14	Ödev Sunumları Puanlandırma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5019 İLERİ METAMORFİK KAYAÇ PETROGRAFİSİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Metin BAĞCI		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Metamorfik kayaların karakteristik özelliklerinin araştırılması		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Karaman M. E., Kibici Y., 2007. Temel Jeoloji Prensipleri, Devran matbaası yayınları (2. Baskı), ISBN 975 – 94970 – 1 – 8, Ankara.</p> <p>2. Kibici Y., 2006 Doğaltaş Atlası, “ Atlas of the Natural Stones “, ISBN 9944-5049-0-4, Kubilay repro Alkan Yayınevi, İzmir.</p> <p>3. Kibici Y., 2006. Petrografi, Doğlat kırtasiye, Afyonkarahisar.</p> <p>4. Kibici, Y., 2008. Doğada en çok rastlanan “ KAYAÇLARIN ÖZELLİKLERİ ” Kayaç Atlası, - yayınlanmamış</p> <p>5. Kibici, Y., 2008. Doğada en çok rastlanan “ MİNERALLERİN ÖZELLİKLERİ “ Mineral Atlası, - yayınlanmamış (in Turkish).</p> <p>6. Erkan, Y., 1999. Metamorfik petrografi, Hacettepe Üniv. Müh. Fak. Yay., No: 40, Ankara.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, dersin müfredatının ve kaynakların verilmesi ve ödev konularının dağıtımı		
2	Metamorfik kayaların sınıflandırılması		
3	Metamorfik kayaç çeşitlerinin oluşumları ve açıklanması		
4	Kayaç yapıcı minerallerin tanımlanması ve bunların kimyasal ve optik özellikleri		
5	Metamorfik kayaçların fiziksel, kimyasal ve jeokimyasal özelliklerinin tanımlanması		
6	Laboratuar çalışması – literatürden bazı örneklerin resimlerinin sunu şeklinde hazırlanması		
7	Laboratuar Uygulaması – el örneklerinin incelenmesi		
8	Arasınav 1 (Yazılı)		
9	Metamorfik kayaçların tanımlanması ve bu kayaçların petrografik ve petrolojik özellikleri		
10	Laboratuar Uygulaması –el örneklerinin incelenmesi		
11	Metamorfik kayaçlar ve ürünlerinin tanımlanması (pegmatit damarları ve mermerlerin özellikleri)		
12	Laboratuar Uygulaması – bazı el örnekleri ve ince kesit incelenmesi		
13	Metamorfik mermerlerin tanıtılması ve endüstrideki önemi		
14	Arasınav 2 (laboratuar sınavı)		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO-5025 MERMER VE DOĞALTAŞ OCAK ÜRETİMİNDE YAPISAL JEOLJİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Metin BAĞCI		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yerkabuğundaki yapısal olayların ve bunların sonucunda oluşan tektonik deformasyon yapılarının öğrenilmesi ve doğaltaş yataklarında gözlenen tektonik deformasyon yapı türlerinin, bunların yayılımlarının, yoğunluklarının ve yatağın işletilebilmesi üzerindeki etkilerinin incelenmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karaman, M. E., 2006. Yapısal Jeoloji, 400 s, ANTALYA. 2. Davis, G.H. and Reynolds, S. J., 1996. Structural Geology of Rocks and Regions, John Wiley and Sons Inc., 790s, New York. 3. Lisle, R. J., 2004. Geological Structures and Maps, Elsevier Butterworth-Heinemann, 115s, Oxford. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, dersin müfredatının ve kaynakların verilmesi..		
2	Kayaçları etkileyen kuvvetler ve Gerilmeler		
3	Kayaçları etkileyen kuvvetler ve Gerilmeler		
4	Çatlaklar		
5	Arazi Çalışmalarında Çatlakların Belirlenmesi ve Ölçülmesi		
6	Faylar		
7	Arazi Çalışmalarında Fayların Belirlenmesi ve Ölçülmesi		
8	Ara sınav		
9	Ara sınav		
10	Kıvrımlar		
11	Arazi Çalışmalarında Kıvrımların Belirlenmesi ve Ölçülmesi		
12	Klivaj, Lineasyon		
13	Öğrenci Uygulamaları		
14	Öğrenci Uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5027 MERMER VE DOĞALTAŞLARIN MÜHENDİSLİK ÖZELLİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Metin BAĞCI		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Doğal yapı taşlarının genel tanımı, jeolojik kökenleri ve kullanım şekillerine göre sınıflandırılması. Doğal yapı taşlarının materyal özelliklerinin tanımlanması, bu özelliklerin kayaçların yapı ve dokularına bağlı olarak değişimleri, kullanım alanlarının tespitindeki önemi ve öngörülen Türk ve Dünya standartları.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>ASTM : Section 04 Volume 04 building seals and Sealants; Fire standards; Dimension Stone. Borady. G.H.B and Brown T.E.. 1985 Rock Mechanics for Underground Mining. Great Britain at the University Press, Cambridge.</p> <p>I.S.R.M. 1981: Suggested Methods for the Quantitative Description of rock masses and Discontinuities. Int. Soc. Rock. Mech. Commission Standardization Laboratory and Field Tests. Document 2. Final Draft. I.S.R.M. Received 10 June. 53-60.</p> <p>John A. And Dimes. G.F., 1990. Conservation of Building and Decorative Stone Volume 1-2. New York University, Conservation Center of the Institute of Fine Arts.</p> <p>T.S. 10449/ Ekim 1991 Mermer - kalsiyum karbonat esaslı yapı ve kaplama taşı olarak kullanılan.</p> <p>T.S. 1910/ Şubat 1977 U.D.K. 691.215 Kaplama olarak kullanılan doğal taşlar.</p> <p>T.S. 2513/ Şubat 1975 U.D.K. 691.1 Doğal yapı taşları.</p> <p>T.S. 6997 Ocak 1987, U.D.K. 691.2 Doğal yapı taşları-muayene ve deney metodları.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Doğal yapı taşlarının tanımı, jeolojik kökenlerine ve kullanım şekillerine göre sınıflandırılması.		
2	Kayaçların materyal özellikleri ve bu özellikleri etkileyen jeolojik parametrelerin tanımlanması.		
3	Kayaçların materyal özellikleri ve bu özellikleri etkileyen jeolojik parametrelerin tanımlanması.		
4	Kayaçların fiziksel özelliklerinin tanımlanması ve bu özelliklerinin kayaçların mineralojik, petrografik ve yapısal özellikleri arasındaki ilişkiler. Bu özelliklerin doğal yapıtaşı olarak kullanım yerlerinin belirlenmesi üzerindeki etkileri ve Türk-Dünya standartlarda öngörülen sınır değerler.		
5	Kayaçların fiziksel özelliklerinin tanımlanması ve bu özelliklerinin kayaçların mineralojik, petrografik ve yapısal özellikleri arasındaki ilişkiler. Bu özelliklerin doğal yapıtaşı olarak kullanım yerlerinin belirlenmesi üzerindeki etkileri ve Türk-Dünya standartlarda öngörülen sınır değerler.		
6	Kayaçların fiziksel özelliklerinin tanımlanması ve bu özelliklerinin kayaçların mineralojik, petrografik ve yapısal özellikleri arasındaki ilişkiler. Bu özelliklerin doğal yapıtaşı olarak kullanım yerlerinin belirlenmesi üzerindeki etkileri ve Türk-Dünya standartlarda öngörülen sınır değerler.		
7	Ara sınav		
8	Ara Sınav		
9	Doğal yapı taşlarının mekanik özelliklerinin tanımlanması ve bu özelliklerin kayaçların mineralojik, petrografik ve yapısal özellikleri arasındaki ilişkiler.		
10	Doğal yapı taşlarının mekanik özelliklerinin tanımlanması ve bu özelliklerin kayaçların mineralojik, petrografik ve yapısal özellikleri arasındaki ilişkiler		
11	Doğal yapı taşlarının mekanik özelliklerinin tanımlanması ve bu özelliklerin kayaçların mineralojik, petrografik ve yapısal özellikleri arasındaki ilişkiler		
12	Doğal yapı taşlarının mekanik özelliklerinin tanımlanması ve bu özelliklerin kayaçların mineralojik, petrografik ve yapısal özellikleri arasındaki ilişkiler. Bu özelliklerin doğal yapıtaşı olarak kullanım yerlerinin belirlenmesi üzerindeki etkileri ve Türk-Dünya standartlarda öngörülen sınır değerler.		
13	Kayaçların elastik özellikleri ve bu özelliklerin kayaçların mineralojik, petrografik ve yapısal özellikleri arasındaki ilişkiler.		
14	Kayaçların fiziksel, mekanik ve elastik özellikleri arasındaki ilişkiler. Kayaçların teknolojik özellikleri ve bu özelliklerin, kayaçların fiziksel ve mekanik Özelliklerine bağlı olarak değişimleri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5026 MERMER VE DOĞALTAŞLARDA AYRIŞMA		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Metin BAĞCI		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gerek yer kabuğunda ve gerekse yapılarda mermer ve doğaltaşlarda oluşan ayrışmaya sebep olan nedenler, ayrışma çeşitleri, dereceleri ve ayrışmaya bağlı olarak mermer ve doğaltaşların fiziksel ve mekanik özelliklerindeki değişimlerin incelenmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Winkler, E.M., 1997 Stone in Architecture, Springer Verlag Heidelberg New York ISBN 3-540-57626-6. 2. McNail.G.H.,1998, Soil and Rock Construction Material, British Library cataloguing in Publication Data, ISBN 0 419 21420 8. 3. Labuz,J.F., 1997 Degradation of Natutal Building Stone. Geotechnical Special Publication No.72 ISBN 0-7844-0279-5 The Geo-Institute of Civil Engineers. 4. Küçükkaya, A.G.,Taşların Bozulma Nedenleri ve Korunma Yöntemleri Birsen Yayınevi ISBN 975-511-360-6. 5. Öcal, A.D., Dal, M., 2012, Doğaltaşlardaki Bozunmalar, Mimarlık Vakfı İşletmesi, Kırklareli. 6. Kulaksız., S., 2005, Doğal taş (mermer) maden işletmeciliği ve işleme teknolojileri, TMMOB Maden Mühendisleri Odası, ISBN: 9753959117,Ankara.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, dersin müfredatının ve kaynakların verilmesi..		
2	Mermer ve Doğal taşların jeolojik kökenlerine, kullanım alanlarına ve kullanım alanlarına göre sınıflandırılması.		
3	Mermer ve Doğaltaş olarak kullanılan kayaçların malzeme özellikleri		
4	Mermer ve Doğal taşlarda oluşan ayrışmada etkili olan faktörler - Fiziksel faktörler, - Su ve nemin etkisi, - Tuz oluşumu ve tuzların etkisi, - Atmosferik olaylar ve gazların etkisi, - Biyolojik olayların etkisi, - Termal aktivitelerin etkisi.		
5	Mermer ve Doğal taşlarda oluşan ayrışmada etkili olan faktörler - Fiziksel faktörler, - Su ve nemin etkisi, - Tuz oluşumu ve tuzların etkisi, - Atmosferik olaylar ve gazların etkisi, - Biyolojik olayların etkisi, - Termal aktivitelerin etkisi.		
6	Mermer ve Doğal taşlarda oluşan ayrışmada etkili olan faktörler - Fiziksel faktörler, - Su ve nemin etkisi, - Tuz oluşumu ve tuzların etkisi, - Atmosferik olaylar ve gazların etkisi, - Biyolojik olayların etkisi, - Termal aktivitelerin etkisi.		
7	Mermer ve Doğal taşlarda gelişen bozunma türlerinin sınıflandırılması		
8	Arasınav		
9	Arasınav		
10	Mermer ve Doğal taşlarda gelişen ayrışma derecesinin belirlenmesi. - Petrografik - Fiziksel - Mekanik ve Kimyasal yöntemler,		
11	Mermer ve Doğal taşlarda gelişen ayrışma derecesinin belirlenmesi. - Petrografik - Fiziksel - Mekanik ve Kimyasal yöntemler,		
12	Mermer ve Doğal taşlarda gelişen bayırışma derecesinin belirlenmesi. - Petrografik - Fiziksel - Mekanik ve Kimyasal yöntemler,		
13	Arazi Çalışması		
14	Arazi Çalışması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5028 JEOTERMAL JEOLJİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Jeotermal sistemlerin oluşumu, jeolojik özellikleri ile Dünya ve Türkiye’den başlıca jeotermal sistem örneklerinin anlatımı		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Erguvanlı, K. ve Yüzer, E., 1987. Yeraltısuları jeolojisi. İTÜ Maden Fakültesi, 353s, İstanbul.</p> <p>2. Koçak, A., 2009. Jeotermal sistemler ve detay jeotermal etüt çalışmaları. T.M.M.O.B. Jeoloji Müh. Odası Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Eğitim Semineri, 71s, Ankara.</p> <p>3. Savaşçın, M.Y., Güleç, N., Şimşek, Ş., Parlaktuna, M., 2003. Jeotermalde yerbilimsel uygulamalar: Yaz Okulu, 11-21 Haziran 2002. DEÜ JENARUM, Mühendislik Fak. Basımevi, 253s, İzmir.</p> <p>4. Şahinci, A., 1991. Jeotermal sistemler ve jeokimyasal özellikleri. Reform Matbaası, 263s, İzmir.</p> <p>5. Gupta, H., and Roy, S., 2007. Geothermal energy: An alternative resource for 21st century. Elsevier, p293, Netherland.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, dersin müfredatının ve kaynakların verilmesi ve ödev konularının dağıtımı, Bölüm 1: Jeotermal’de Temel kavramlar		
2	Bölüm 1: Yerkürenin genel özellikleri		
3	Bölüm 1: Yerkabuğunu oluşturan materyaller		
4	Bölüm 1: Yerkabuğunun tektonik deformasyonu		
5	Bölüm 1: Yerküresinin sıcaklığı		
6	Bölüm 2: Jeotermal Sistemlerin Oluşumu ve Kökeni		
7	Bölüm 2: Jeotermal Sistemlerin Oluşumu ve Kökeni		
8	Bölüm 2: Jeotermal Sistemlerin Sınıflandırılması		
9	Arasınava		
10	Arasınava		
11	Bölüm 2: Jeotermal Sistemlerin Yüzey Belirtileri		
12	Bölüm 2: Jeotermal Sistem Modelleri		
13	Ödev Sunumları		
14	Ödev Sunumları Puanlandırma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5029 JEOTERMAL SAHA ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Farklı özellikteki jeotermal sistemlerin jeolojik özellikleri ve jeotermal sistemlerin araştırılmasında uygulanan jeolojik, hidrojeolojik, jeokimyasal ve jeofizik yöntemler ve sonuçların yorumlama tekniklerinin anlatılması ile jeotermal saha araştırmaları hakkında Türkiye ve dünyadan örneklerin verilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Georgsson, L.S., 2009. Geophysical methods in geothermal exploration. Short Course IV on Surface Exploration for Geothermal Resources, 16pp, Kenya. 2. Gupta, H., and Roy, S., 2007. Geothermal energy: An alternative resource for 21st century. Elsevier, p293, Netherland. 3. Koçak, A., 2009. Jeotermal sistemler ve detay jeotermal etüt çalışmaları. T.M.M.O.B. Jeoloji Müh. Odası Jeotermal Kaynaklar ve Doğal Mineralli Sular Eğitim Semineri, 71s, Ankara. 4. Öngür, T., 2007. Yüksek entalpili jeotermal sahaların aranma ve geliştirilmesinde yeni teknolojiler. Jeotermal Enerji Semineri, 21-30, Ankara. 5. Saemundsson, K., 2008. Infrared and satellite images, aerial photography. Short Course III on Surface Exploration for Geothermal Resources, 3pp, Kenya. 6. Savaşçın, M.Y., Güleç, N., Şimşek, Ş., Parlaktuna, M., 2003. Jeotermalde yerbilimsel uygulamalar: Yaz Okulu, 11-21 Haziran 2002. DEÜ JENARUM, Mühendislik Fak. Basımevi, 253s, İzmir. 7. Serpen, Ü., 2001. Jeotermal enerji arama teknikleri, Jeotermal enerji semineri, 21-31, İzmir. 8. Şahinci, A., 1991. Jeotermal sistemler ve jeokimyasal özellikleri. Reform Matbaası, 263s, İzmir. 9. Şener, Ç., Erdoğan, A.R. ve Özgüler, M.E., 1986. Türkiye'deki jeotermal alanların araştırılmasında jeofizik çalışmalar. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, dersin müfredatının ve kaynakların verilmesi ve ödev konularının dağıtımı, Bölüm 1: Jeotermal Sistemlerin Oluşumu ve Kökeni		
2	Bölüm 2: Jeotermal saha araştırmalarında jeolojik çalışmalar		
3	Bölüm 3: Jeotermal saha araştırmalarında hidrojeolojik çalışmalar		
4	Bölüm 3: Jeotermal saha araştırmalarında hidrojeolojik çalışmalar		
5	Bölüm 4: Jeotermal saha araştırmalarında jeokimya çalışmaları		
6	Bölüm 5: Jeotermal saha araştırmalarında jeofizik çalışmalar		
7	Bölüm 5: Jeotermal saha araştırmalarında jeofizik çalışmalar		
8	Bölüm 5: Jeotermal saha araştırmalarında jeofizik çalışmalar		
9	Arasınava		
10	Bölüm 6: Jeotermal saha araştırmalarında uzaktan algılama çalışmaları		
11	Bölüm 7: Jeotermal saha araştırmalarında sondaj çalışmaları		
12	Bölüm 8: Türkiye ve Dünya'dan örnek jeotermal saha araştırmaları		
13	Ödev Sunumları		
14	Ödev Sunumları Puanlandırma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5030 JEOTERMAL SİSTEMLERDE KUYU JEOLJİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Jeotermal sistemlerde açılan kuyularda jeolojik log alımı, kesilen formasyonların analizi, alterasyonzonlarının belirlenerek mineralojik ve petrografik (mikroskopik ve x-ray difraktometre ile) incelenmesi ve bazı durumlarda sıvı kapanım gibi çalışmalarının değerlendirilmesidir.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Temel Kaynaklar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Browne, P. R. L., 1984: Lectures in geothermal geology and petrology. UNU G.T.P., Iceland, report 2, 37-38. 2. Lagat, J. 2010. Hydrothermal alteration mineralogy in geothermal fields with case examples from Olkaria domes geothermal field, Kenya. Short Course V on Exploration for Geothermal Resources, UNU-GTP, GDC and KenGen, 24p, Kenya. 3. Steingrimsson, B., 2009. Geothermal exploration and development from a hot spring to utilization. Short Course IV on Surface Exploration for Geothermal Resources, 8pp, El Salvador. 4. Grim, R E., 1968, Clay mineralogy, Int. Series in Earth Sciences, Mc Graw – Hill Book Co. Inc., 595s, New York. 5. Velde, B., 1995. Origin and mineralogy of clays: Clays and the environment, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York. 6. Hedenquist, J.F., 1996. Hydrothermal systems in volcanic arcs: Origin and exploration for epithermal gold deposits. Mineral Resources Department Japan. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanıtımı, dersin müfredatının ve kaynakların verilmesi ve ödev konularının dağıtımı, Sondaj teknikleri		
2	Jeotermal sondaj arazi çalışmasında araştırma		
3	Jeotermal sondaj arazi çalışmasında araştırma		
4	Kuyu testleri rezervuar modelleme		
5	Kuyu testleri rezervuar modelleme		
6	Kuyu girişi örnekleri ve kuyu s loğlarının araştırılması		
7	Kırıntılı numunelerin mikroskopta incelenmesi		
8	Arasınava		
9	Kırıntılı numunelerin mikroskopta incelenmesi		
10	Kırıntılı numunelerin x-ışınları difraktometre (XRD) cihazında incelenmesi		
11	Uygun koşullarda sıvı kapanım çalışmaları		
12	Hidrotermal alterasyon mineralleri yardımıyla rezervuar sıcaklığı tahmini		
13	Rezervuar kayaçlarının litolojik özellikleri		
14	Ödev Sunumları Puanlandırma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5031 HİDROJEOKİMYADA BİLGİSAYAR UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı	Araş.Gör.Dr. Can BAŞARAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kayaç ve suların kimyasal ilişkisinin, mineral doygunluk indekslerinin, türleştirme hesaplarının, suların kabuklaşma ve mineral çözme eğilimlerinin paket programlarla hesaplanması. Paket programlar kullanılarak ilgili jeokimyasal diyagramların çizilerek yorumlanması.		
Dersin Temel Kaynakları	Temel Kaynaklar 1. Şahinci, A., 1991. Doğal Suların Jeokimyası, Kil Minerallerinin Özellikleri ve Tanımlama Yöntemleri, Reform Matbaası, İzmir, 548s. 2. Fetter, C.W., 2004. Uygulamalı Hidrojeoloji, (Çeviren:Mustafa Afşin, Kamil Kayabalı), Gazi Kitapevi, ISBN: 975-8895-29-X, Ankara 682s.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Jeotermal Suların Oluşumu		
2	Jeotermal Su Kimyası		
3	Jeotermal Suların Kimyasal Özelliklerini Etkileyen Parametreler		
4	Kimyasal Analiz Sonuçlarının Değerlendirilmesi		
5	Corel Draw programının kullanılması		
6	Grapher programının kullanılması		
7	AquaChem programının kullanılması		
8	Ara sınav		
9	AquaChem programı ile elde edilen grafikler ve yorumlanması		
10	PhreeqC programının kullanılması		
11	Watch programının kullanılması		
12	Uygulama		
13	Uygulama		
14	Ödev Sunumları Puanlandırma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO -5032 JEOTERMAL SAHALARDA JEOTERMOMETRE UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Jeotermal sahalarda yeraltı sıcaklığının tahmini ve bu tahmine göre jeotermal akışkanın hangi alanda kullanılabileceği (elektrik üretimi, termal turizm, sera, yüzme havuzları gibi) tespit edilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Temel Kaynaklar 1. Şahinci, A., 1987. Jeotermal Sistemler ve Jeokimyasal Özellikleri, Dokuz Eylül Üniversitesi Müh-Mim. Fak., MM/JEO 87 EY 124, İzmir, 166s. 2. Canik, B. 2000, Jeotermal Enerji . Ankara Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Jeoloji Mühendisliği Bölümü, Sayı 59 ANKARA.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Jeotermal Sistemlerin Tanımı Oluşumu		
2	Jeotermal Sistemlerin Sınıflandırılması		
3	Jeotermal Enerji Tanımı		
4	Jeotermal Enerjinin Kullanım Alanları		
5	Jeotermal Suların Kimyasal Özellikleri		
6	Jeotermometrenin Tanımı ve Kullanım Amacı		
7	Jeotermometre Çeşitleri ve Uygun Jeotermometre Seçimi		
8	Ara sınav		
9	Hidrotermal Ayrışma Jeotermometreleri		
10	Kimyasal Jeotermometreler		
11	Katyon ve Silis Jeotermometreleri		
12	İzotop Jeotermometreleri		
13	Gaz Jeotermometreleri		
14	Uygulama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO-5033 JEOTERMAL SU KİMYASI		
Öğretim Elemanı	Araş. Gör. Dr. Can BAŞARAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Suyun fiziksel ve kimyasal özellikleri, suların fiziko-kimyasal analiz yöntemleri, verilerin sunumu ve hidrojeokimyasal açıdan yorumlanması, suların kullanılabilirlik özellikleri hakkında bilgi verilmesi ve ilgili bilgisayar programlarının öğretilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Temel Kaynaklar 1. Şahinci, A., 1987. Jeotermal Sistemler ve Jeokimyasal Özellikleri, Dokuz Eylül Üniversitesi Müh-Mim. Fak., MM/JEO 87 EY 124, İzmir, 166s. 2. Şahinci, A., 1991. Doğal Suların Jeokimyası, Kil Minerallerinin Özellikleri ve Tanımlama Yöntemleri, Reform Matbaası, İzmir, 548s.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Suların Fiziksel Özellikleri		
2	Suların Radyoaktivite Özellikleri		
3	Hidrojeokimyaya Giriş		
4	Suların Kimyasal Özellikleri		
5	Elementlerin Çözünürlük Etkenleri ve Kaynakları		
6	Su Örnekleme ve Analiz Yöntemleri		
7	Su örnekleme yöntemleri ve su kalitesinin ölçülmesi (Alev fotometresi, spektrofotometre (ICP-OES, IC)		
8	Ara Sınav		
9	Hidrojeokimyasal Yorumlamalar		
10	Suların Kimyasal Sınıflaması		
11	Analiz Sonuçlarının Yorumlanmasında Kullanılan Grafikler		
12	Analiz Sonuçlarının Yorumlanmasında Kullanılan Bilgisayar Programları		
13	Suların Doygunluk Endekslerinin Belirlenmesi		
14	Uygulama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO-5034 YERALTISULARI VE KULLANILABİLİRLİK ÖZELLİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yeraltı sularının kirlilik tespiti ve kullanılabilirlik özelliklerinin belirlenmesi için gerekli yetenek ve bilginin geliştirilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Temel Kaynaklar</p> <p>1. Şahinci, A., 1991. Doğal Suların Jeokimyası, Kil Minerallerinin Özellikleri ve Tanımlama Yöntemleri, Reform Matbaası, İzmir, 548s.</p> <p>2. Fetter, C.W., 2004. Uygulamalı Hidrojeoloji, (Çeviren:Mustafa Afşin, Kamil Kayabalı), Gazi Kitapevi, ISBN: 975-8895-29-X, Ankara 682s.</p> <p>3. Çeşitli Standart ve yönetmelikler.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Suların Oluşumu		
2	Hidrolojik Döngü		
3	Akifer ve Özellikleri		
4	Suların Fiziksel Özellikleri		
5	Suların Kimyasal Özellikleri		
6	Su örnekleme ve Analiz Yöntemleri		
7	Kirlilik Parametrelerinin Ölçülmesi		
8	Ara sınav		
9	Kirlilik Haritalarının Hazırlanması		
10	Kirlilik Değerlendirmesi İçin Kullanılan Standartlar		
11	Kirlilik Değerlendirmesi İçin Kullanılan Grafik ve Diyagramlar		
12	Uygulama		
13	Uygulama		
14	Uygulama		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO-5035	MÜHENDİSLİK JEOLJİSİNDE SORUNLAR		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin temel hedefi, mühendislik jeolojisi uygulamalarında ortaya çıkan sorunların tartışılması ve çözüm önerilerinin belirlenmesi.			
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bell, F.G., 1980. Engineering Geology and Geotechnics. Newnes-Butterworths, 480p, London, 2. Attawel, P.B., and Farmer, I.W., 1976. Principles of Engineering Geology. Chapman & Hall, London, 1045p. 3. Bell, F.G., 1993. Engineering Geology. Blackwell Scientific Publications. London, 359p 4. B.S.I., 1981. Code of Practice for Site Investigations. British Standards Institution, BS 5930, 147 p. 5. Goddman, R.E., 1993. Engineering Geology-Rock in Engineering Construction. John Wiley and Sons, Inc., 472 p. 6. Hoek, E. and Bray, J.W., 1981. Rock Slope Engineering. IMM, Stephen Austin and Sons Ltd., London, Revised 3rd Edition, 358 p. 7. Johnson, R.B. and DeGraff, J.V., 1988. Principles of Engineering Geology. John Wiley and Sons, Inc., 497 p. 8. Rahn, P.H., 1986. Engineering Geology: An Environmental Approach. Elsevier, NewYork, 589 p. 			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli	
3	0	5	S	
Ders İçerikleri				
Hafta	Konular			
1	Barajlar			
2	Yeraltı Yapıları			
3	Yeraltı Yapıları			
4	Heyelanlar(Şev duraylılığı)			
5	Kaya bozunması ve Mühendislik Uygulamalarındaki Etkileri			
6	Kaya bozunması ve Mühendislik Uygulamalarındaki Etkileri			
7	Nükleer Santraller			
8	Deprem ve depreme Bağlı Zararlar(Sıvılaşma, yanal yayılma ve iyileştirici önlemler			
9	Vaka sunumları ve tartışmaları			
10	Vaka sunumları ve tartışmaları			
11	Vaka sunumları ve tartışmaları			
12	Vaka sunumları ve tartışmaları			
13	Vaka sunumları ve tartışmaları			
14	Ödev Sunumları			
15	Final Sınavı			

Dersin Kodu ve Adı	JEO-5036 SAHA İNCELEMESİ VE JEOTEKNİK DEĞERLENDİRMESİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sahada çalışma yöntemlerinin öğretilmesi, arazi çalışmalarından derlenen verilerin yorumlanmasının öğretilmesi amaçlanılmıştır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bell, F.G., 1980. Engineering Geology and Geotechnics. Newnes-Butterworths, 480p, London, 2. Attawel, P.B., and Farmer, I.W., 1976. Principles of Engineering Geology. Chapman & Hall, London, 1045p. 3. Bell, F.G., 1993. Engineering Geology. Blackwell Scientific Publications. London, 359p 4. B.S.I., 1981. Code of Practice for Site Investigations. British Standards Institution, BS 5930, 147 p. 5. Goddman, R.E., 1993. Engineering Geology-Rock in Engineering Construction. John Wiley and Sons, Inc., 472 p. 6. Hoek, E. and Bray, J.W., 1981. Rock Slope Engineering. IMM, Stephen Austin and Sons Ltd., London, Revised 3rd Edition, 358 p. 7. Johnson, R.B. and DeGraff, J.V., 1988. Principles of Engineering Geology. John Wiley and Sons, Inc., 497 p. 8. Rahn, P.H., 1986. Engineering Geology: An Environmental Approach. Elsevier, NewYork, 589 p. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Mühendislik jeolojisi ve kaya mekaniği-zemin mekaniği ilişkisi		
2	Jeotekniğin uygulama alanları		
3	Süreksizlik verilerinin toplanması ve değerlendirilmesi		
4	Süreksizlik verilerinin streonete işlenmesi ve değerlendirilmesi		
5	Jeoteknik amaçlı sondajlar ve veri toplama		
6	<i>Ara Sınav 1</i>		
7	Sondaj karotlarının fotoğraflanması ve arşivlenmesi		
8	Örselenmiş ve örselenmemiş örnek alım ilkeleri		
9	Jeoteknik amaçlı arazi deneyi amaçları ve ilkeleri		
10	<i>Ara Sınav 2</i>		
11	Yapı temelleri için rapor hazırlama ilkeleri		
12	Mühendislik jeolojisi haritaları		
13	Jeolojik-Jeoteknik etüt hazırlama ilkeleri		
14	Mühendislik jeolojisi ve kaya mekaniği-zemin mekaniği ilişkisi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO-5037 YAMAÇLARIN STABİLİTESİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin temel hedefi, yamaç stabilitesinin temel prensiplerini ve teori ve pratikte herhangi bir yamaç problemine nasıl bir çözüm bulunabileceğini öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bromhead, E.N. (1992). The Stability of Slopes, 2nd Edition, Blackie Academic & Professional, UK. 2. Paşamehmetoğlu, A.G. Özgenoğlu, A. ve Karpuz, C. (1991). Kaya Şev Stabilitesi, Çeviri -Hoek, E. & Bray, J.W., TMMOB Maden Mühendisleri Odası Yayını. 3. Tarhan, F. (1989). Mühendislik Jeolojisi Prensipleri, KTÜ, Trabzon. 4. Utku, T. (1975). Teori ve Tatbikatta Heyelanlar, Karayolları Genel Müdürlüğü Matbaası, Ankara. 5. Duncan, J. M. (2005). Zemin Şevlerinin Duraylılığı, Çeviren: Kamil Kayabalı, Gazi Kitabevi, Ankara. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kütle hareketinin ekonomik önemi		
2	Kütle hareketine etki eden faktörlerin yorumlanması		
3	Kütle hareketlerinin sınıflandırılması		
4	Yamaçların stabilitesi ve analiz yöntemleri		
5	Kütle hareketlerinin incelenmesi		
6	Kütle hareketlerini önleme yolları		
7	Kaya yamaçların duraylılığı		
8	<i>1.Ara sınavı</i>		
9	Sayısal ve grafiksel yöntemlerin kullanılması		
10	Kütle hareketinin ekonomik önemi		
11	Kütle hareketine etki eden faktörlerin yorumlanması		
12	Kütle hareketlerinin sınıflandırılması		
13	Kütle hareketlerinin sınıflandırılması		
14	<i>2. Arasınav</i>		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	JEO-5038 ZEMİNLERİN İYİLEŞTİRİLMESİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin temel hedefi; zemin iyileştirilmesinin ne olduğunu, kullanılan kriterlerin neler olduğunu ve uygulamanın nasıl yapılacağını öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Bell, F.G. (1993). Engineering Treatment of Soils, E&FN Spon. 2. Moseley, M.P. (1992). Ground Improvement, Macmillan Publishers New Zealand Ltd.. 3. Impe, V. (1989). Soil Improvement Techniques and Their Evolution, Balkema. 4. Kramer, S. L. (1996). Geoteknik Deprem Mühendisliği, Çeviren: Kamil Kayabalı, 2003, Gazi Kitabevi, Ankara.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Zeminlerin detaylı olarak tanınması		
2	Zeminlerin detaylı olarak tanınması		
3	Zemin cinsine göre iyileştirme yönteminin seçimi		
4	Zemin cinsine göre iyileştirme yönteminin seçimi		
5	Sıkıştırılarak yapılan iyileştirme yöntemi		
6	Sıkıştırılarak yapılan iyileştirme yöntemi		
7	Donatılı zemin iyileştirme yöntemi		
8	Arasınav-1		
9	Kireç, elektro-osmoz ve termik yöntemlerle zemin iyileştirilme yöntemleri		
10	Katki malzemeleri kullanılarak zemin iyileştirilme yöntemleri		
11	Drenaj teknikleri		
12	Enjeksiyon uygulamaları ile zemin iyileştirilme yöntemleri		
13	İyileştirme sonuçlarının – laboratuvar, arazi ve jeofizik deneyler ile kontrolü		
14	Arasınav-2		
15	Final Sınavı		

JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 2016-2017 GÜZ DÖNEMİ

JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI-NÖ

Gün	Derslik	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Lab1	Foraminifer Mikropaleontolojisi (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Foraminifer Mikropaleontolojisi (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Foraminifer Mikropaleontolojisi (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)					
	Lab2	Tektonik Jeomorfoloji (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)	Tektonik Jeomorfoloji (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)	Tektonik Jeomorfoloji (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)		Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Bilimsel Araştırma Yöntemleri (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	
Salı	Lab1	Karbonat Çökeltme Ortamları (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Karbonat Çökeltme Ortamları (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Karbonat Çökeltme Ortamları (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)		Paleontolojide Adlamlama Kuralları (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Paleontolojide Adlamlama Kuralları (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	Paleontolojide Adlamlama Kuralları (Yrd. Doç. Dr. Aslı Karabaşoğlu)	
	Lab2	Endüstriyel Ham. Yatakları ve Değ. (Prof. Dr. Ahmet Yıldız)	Endüstriyel Ham. Yatakları ve Değ. (Prof. Dr. Ahmet Yıldız)	Endüstriyel Ham. Yatakları ve Değ. (Prof. Dr. Ahmet Yıldız)					
Çarşamba	Lab1								
	Lab2	Jeotermal Jeolojisi (Prof. Dr. Ahmet Yıldız)	Jeotermal Jeolojisi (Prof. Dr. Ahmet Yıldız)	Jeotermal Jeolojisi (Prof. Dr. Ahmet Yıldız)		Jeotermal Su Kimyası (Araş Gör. Dr. Can BAŞARAN)	Jeotermal Su Kimyası (Araş Gör. Dr. Can BAŞARAN)	Jeotermal Su Kimyası (Araş Gör. Dr. Can BAŞARAN)	
		İleri X-Işınları Difraksiyonu (Yrd. Doç. Dr. Tülay Altay)	İleri X-Işınları Difraksiyonu (Yrd. Doç. Dr. Tülay Altay)	İleri X-Işınları Difraksiyonu (Yrd. Doç. Dr. Tülay Altay)		Evaporitler (Yrd. Doç. Dr. Tülay Altay)	Evaporitler (Yrd. Doç. Dr. Tülay Altay)	Evaporitler (Yrd. Doç. Dr. Tülay Altay)	
		Mermer ve Doğaltaşlarda Ayrışma (Yrd. Doç. Dr. Metin Bağcı)	Mermer ve Doğaltaşlarda Ayrışma (Yrd. Doç. Dr. Metin Bağcı)	Mermer ve Doğaltaşlarda Ayrışma (Yrd. Doç. Dr. Metin Bağcı)					
Perşembe		Yapısal Analiz (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)	Yapısal Analiz (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)	Yapısal Analiz (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)		Deprem ve Jeoloji (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)	Deprem ve Jeoloji (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)	Deprem ve Jeoloji (Doç. Dr. Çağlar Özkaymak)	
Cuma	Lab1								
	Lab2								

JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI NÖ

GÜNLER VE TARİH	SAATLER	SINIFLAR	DERSLER	SINAV SALONLARI	DERSİN SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI
PAZARTESİ	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
SALI	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
ÇARŞAMBA	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
PERŞEMBE	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
CUMA	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
14.11.2015	13.00				
	15.00				
PAZARTESİ	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
SALI	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
ÇARŞAMBA	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
PERŞEMBE	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
CUMA	09.00				
	10.00				
	11.00				

JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAVI TARİHLERİ VE PROGRAMI

GÜNLER VE TARİH	SAATLER	SINIFLAR	DERSLER	SINAV SALONLARI	DERSİN SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI
PAZARTESİ 26.12.2016	09:00				
	11:00				
	13:00				
	15:00				
SALI 27.12.2016	09:00				
	11:00				
	13:00				
	15:00				
ÇARŞAMBA 28.12.2016	09:00				
	10:00				
	13:00				
	15:00				
PERŞEMBE 29.12.2016	09:00				
	11:00				
	13:00				
	15:00				
CUMA 30.12.2016	09:00				
	11:00				
	13:00				
	15:00				
CUMARTESİ 31.12.2016	09:00				
	11:00				
	13:00				
	15:00				
PAZARTESİ 02.01.2017	09:00				
	11:00				
	13:00				
	15:00				
SALI 03.01.2017	09:00				
	11:00				
	13:00				
	15:00				
ÇARŞAMBA 04.01.2017	09:00				
	11:00				
	13:00				
	15:00				
PERŞEMBE 05.01.2017	09:00				
	11:00				
	13:00				
	15:00				
CUMA 06.01.2017	09:00				
	11:00				
	14:00				
	15:00				

NOT: Final Sınav Programı, sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 2017-2018 BAHAR DÖNEMİ

JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI-NÖ

Gün	Derslik	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi									
Salı									
Çarşamba									
Perşembe									
Cuma									

JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI NÖ

GÜNLER VE TARİH	SAATLER	SINIFLAR	DERSLER	SINAV SALONLARI	DERSİN SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI
PAZARTESİ	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
SALI	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
ÇARŞAMBA	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
PERŞEMBE	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
CUMA	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
CUMARTESİ	13.00				
	15.00				
PAZARTESİ	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
SALI	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
ÇARŞAMBA	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
PERŞEMBE	09.00				
	11.00				
	13.00				
	15.00				
CUMA	09.00				
	10.00				
	11.00				

JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAVI TARİHLERİ VE PROGRAMI

GÜNLER VE TARİH	SAATLER	SINIFLAR	DERSLER	SINAV SALONLARI	DERSİN SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI
PAZARTESİ 22.05.2017	09:00	1			
	11:00	2			
	13:00	3			
	15:00	4			
SALI 23.05.2017	09:00	1			
	11:00	2			
	13:00	3			
	15:00	4			
ÇARŞAMBA 24.05.2017	09:00	1			
	11:00	2			
	13:00	3			
	15:00	4			
PERŞEMBE 25.05.2017	09:00	1			
	11:00	2			
	13:00	3			
	15:00	4			
CUMA 26.05.2017	09:00	1			
	11:00	2			
	13:00	3			
	15:00	4			
CUMARTESİ 27.05.2017	09:00	1			
	11:00	2			
	13:00	3			
	15:00	4			
PAZARTESİ 29.05.2017	09:00	1			
	11:00	2			
	13:00	3			
	15:00	4			
SALI 30.05.2017	09:00	1			
	11:00	2			
	13:00	3			
	15:00	4			
ÇARŞAMBA 31.05.2017	09:00	1			
	11:00	2			
	13:00	3			
	15:00	4			
PERŞEMBE 01.06.2017	09:00	1			
	11:00	2			
	13:00	3			
	15:00	4			
CUMA 02.06.2017	09:00	1			
	11:00	2			
	13:00	3			
	15:00	4			

NOT: Final Sınav Programı, sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİMDALI

ANABİLİMDALI İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Maden Mühendisliği Bölümü 2002 yılında kurulmuş ve 2003-2004 eğitim-öğretim yılında öğrenci alarak faaliyetine başlamıştır. Bölüm kadrosu, Maden İşletme ve Cevher Hazırlama Anabilim Dallarında hizmet veren 3 Profesör, 1 Doçent, 4 Yardımcı Doçent, 1 Öğretim Görevlisi, 2 Araştırma Görevlisi, 1 Uzman ve 1 Mühendisden oluşmaktadır. Öğrencilerimize; Maden Mühendisliği Anabilim Dalında maden işletme ve cevher hazırlama ile ilgili alanlarda uzmanlaşmaları için eğitim verilmektedir. Bunun için uygulanan müfredat ve ders içerikleri, ülkemizde bulunan diğer Maden Mühendisliği Anabilimdalı ile eşdeğer düzeyde olup teorik dersler, laboratuvar çalışmaları ve bilgisayar uygulamaları ile desteklenmektedir. Türkiye doğaltaş üretiminin yaklaşık üçte birinin gerçekleştirildiği Afyonkarahisar ili, doğaltaş sektöründe önemli bir yere sahip olduğundan Maden Mühendisliği Anabilimdalı müfredatında Doğaltaş ocak ve fabrika işlemleriyle ilgili çok sayıda seçmeli ders bulunmaktadır. Bu sayede, öğrencilerimiz genel Maden Mühendisliği Anabilim Dalında madencilikle ilgili temel derslerin yanı sıra doğaltaş konusunda da uzmanlaşarak mezun olmaktadır. Maden Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans ve Doktora programlarımız ise sırasıyla 2003 ve 2009 yılında açılmış olup halen çok sayıda öğrencisiyle akademik çalışmalarına devam etmektedir. Kurulduğu yıldan buyana fiziki ve laboratuvar alt yapısı açısından büyük mesafe kateden Maden Mühendisliği Bölümü bünyesinde 2008 yılında, Türkiye'nin ilk Akredite Doğaltaş Analiz Laboratuvarı (DAL) kurulmuştur. Diğer laboratuvarlarımız ise; Cevher Hazırlama ve Zenginleştirme, Maden İşletme, Yüzey Kimyası ve Reoloji, İş Sağlığı ve Güvenliği Laboratuvarları'dır.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler

Maden Mühendisliği Anabilim Dalında, Maden İşletme ve Cevher Hazırlama/Zenginleştirme olmak üzere iki bilim dalında eğitim verilmektedir. Anabilim Dalında verilmekte olan dersler temel maden mühendisliği bilgilerini kapsayacak şekilde oluşturulurken, Afyon Kocatepe Üniversitesi Maden Mühendisliği Anabilim Dalında Mermer İşleme ve İşletme ile ilgili ek dersler ders müfredatında yer almaktadır. Anabilim dalımızda Araştırma laboratuvarları, DPT, SAN-TEZ, TÜBİTAK ve BAPK'tan alınan projelerle bilimsel araştırma yapabilecek düzeyde cihazlarla donatılmıştır. Maden Mühendisliği Anabilim Dalı, bilimsel düşünmeyi öğrenmiş ve mesleki yaşamlarında ortaya çıkabilecek problemleri irdeleyerek çözümlenmeyi ilke edinmiş, bilim ve teknolojiye uyum sağlamanın yanı sıra katkıda bulunabilecek niteliklere ve temel bilgilere sahip maden mühendisleri ile geleceğin akademisyen adaylarının yetiştirilmesini amaçlamaktadır. Eğitimleri sırasında, yerbilimlerini doğru yorumlamaya, araştırma ve geliştirme çalışmaları yürütmeye ve modern analiz tekniklerini teorik ve uygulama temelinde özümsemeye yönelik birikimle donanımlı kılınan mezunlar, kendilerine öğretilen bilgiye erişim tekniklerinin yardımı ile yaşam boyu çağdaş, modern ve bilgili kalabilmenin bilincini de taşımaktadırlar. Maden Mühendisliği Anabilim Dalından mezun olanlar, alanlarında araştırmacı olabildikleri gibi çeşitli kurum ve kuruluşların araştırma/geliştirme laboratuvarlarında, modern analiz ve kalite kontrol laboratuvarlarında, birçok işletmenin bünyesinde üretim sorumlusu, vardiya amiri, yöneticisi olarak kurumlarında yararlı ve üretken hizmet verebilirler.

Değerli Öğrenciler

Amacımız, sizleri madencilik sektörünün aradığı vasıflara sahip iyi bir maden yüksek mühendisi olarak yetiştirebilmektir. Bu amacı gerçekleştirebilecek iyi bir laboratuvar altyapısına ve akademik kadroya sahip olduğumuzu söyleyebilirim. Ayrıca, ihracat gelirleri bakımından Türkiye'deki Madencilik sektörünün lokomotif konumunda bulunan Doğaltaşlar konusunda sahip olduğumuz altyapı imkanlarımızla ülkemizde Maden Mühendisliği Bölümü bulunan diğer Üniversitelere göre bu anlamda daha avantajlı olduğumuzu hususiyle vurgulamak isterim. Umuyorum ki Bölümümüze gelmiş olmaktan memnun olacaksınız. Bizler sizleri Bölümü'müzde görmekten büyük mutluluk duyacağız. Sormak istediğiniz bir şey, bir probleminiz veya bir öneriniz olduğunda şahsen veya e-posta ile bersoy@aku.edu.tr adresinden benimle iletişim kurmaya çekinmeyin.

Üniversite yaşamınızda başarılar diler, en içten selam ve sevgilerimi sunarım.

Prof. Dr. Bahri ERSOY

Maden Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Bahri ERSOY	2281423/61302	bersoy@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı	Yrd. Doç. Dr. Z. Ebru SAYIN	2281423/61322	zerkan@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı	Yrd. Doç. Dr. Erkan ÖZKAN	2281423/62147	eozkan@aku.edu.tr
Cevher Hazırlama ABD Başkanı	Prof. Dr. Bahri ERSOY	2281423/61302	bersoy@aku.edu.tr
Maden İşletme ABD Başkanı	Prof. Dr. İsmail Sedat BÜYÜKSAĞIŞ	2281423/61328	sbsagis@aku.edu.tr

Maden Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Bahri ERSOY (Başkan)
Prof. Dr. Eyüp SABAH
Prof. Dr. İsmail Sedat BÜYÜKSAĞIŞ
Doç. Dr. İrfan Celal ENGİN
Yrd. Doç. Dr. Muhammed Fatih Can
Yrd. Doç. Dr. Zehra Ebru Sayın
Yrd. Doç. Dr. Ali Ekrem ARITAN
Yrd. Doç. Dr. Erkan ÖZKAN
Öğr. Grv. Zeyni ARSOY
Arş. Grv. Hakan ÇİFTÇİ
Arş. Grv. Mustafa GÜR SOY
Uzman Murat SERT

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT – TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI - 2017

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
(Aşağıdaki seçmeli ders grubundan üç adet ders seçilecektir)							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	SEÇMELİ DERSLER					Ulusal	ECTS
111	Maden Mühendisliğine Giriş	S	2	0	2	2	2
209	Madenlerde Hazırlık ve Kazı	S	3	0	3	3	3
309	Flotasyon	S	3	0	3	3	4
311	Mermer Ocak İşletmeciliği	S	3	0	3	3	4
405	Mermer İşleme Tekniği	S	3	0	3	3	4
411	Mermer Ocak Projelendirme	S	3	0	3	3	4
413	Tünel ve Kuyu Açma	S	3	0	3	3	4
417	Cevher Zenginleştirme Tes.	S	3	0	3	3	4
425	Metalik Madenlerin Değerlendirilmesi	S	3	0	3	3	4
305	Cevher Zenginleştirme	S	3	1	4	3.5	4
303	Yer altı Üretim Yöntemleri	S	3	0	3	3	3
307	Kaya Mekanığı	S	2	2	4	3	5
210	Cevher Hazırlama	S	3	1	4	3	4
318	Doğal Yapı ve Kaplama Taşları	S	3	0	3	3	4
408	Standartlar ve Kalite Kontrol. Sist.	S	3	0	3	3	4
412	Mermer Tasarım ve Dizayn	S	3	0	3	3	4
306	Madenlerde Havalandırma	S	2	0	2	2	4
310	Tahkimat	S	2	0	2	2	4
206	Açık İşletme	S	3	0	3	3	3
308	Cevher Haz. Tes. Tas.	S	3	0	3	3	4
304	Katı Sıvı Ayırımı	S	3	0	3	3	4
416	Aglomerasyon	S	3	0	3	3	4
426	Çimento Teknolojisi	S	3	0	3	3	4
313	Endüstriyel Ham. ve Haz.	S	3	0	3	3	4
312	Madenlerde Nak. Ve Su Atımı	S	3	0	3	3	4
302	Maden Makinaları	S	3	0	3	3	5
422	Kömür Haz. Tek.	S	2	0	2	2	5
424	Mermer İşl. Tes. Proj.	S	3	0	3	3	5
I. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-5501	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-5601	Tez Hazırlık Çalışması	Z	0	1	1	1	1
FBE-5001	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	Z	3	0	3	3	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan dört ders seçilecektir)							
MAD-5001	Türkiye Mermer Yatakları Jeolojisi	S	3	0	3	3	5
MAD-5003	Flotasyon Kimyası	S	3	0	3	3	5
MAD-5007	Açık Ocak İş Makinaları	S	3	0	3	3	5
MAD-5009	İleri Kazı Mekanığı	S	3	0	3	3	5
MAD-5015	Açık İşletmelerde Ocak Tasarımı	S	3	0	3	3	5
MAD-5017	Aletli Analiz Teknikleri	s	3	0	3	3	5
MAD-5019	Maden İşletme Planlaması	S	3	0	3	3	5
MAD-5021	İleri Mermer Kesme Ve İşleme Teknolojileri	S	3	0	3	3	5
MAD-5022	Mermer Ocaklarında Tel Kesme Mekanizasyonu	S	3	0	3	3	5
MAD-5025	Cevher Hazırlamada Nano Teknoloji	S	3	0	3	3	5

	Uygulamaları						
MAD-5027	Kimyasal Madencilik	S	3	0	3	3	5
MAD-5029	Cevher Hazırlama ve Zenginleştirmede Son Teknolojileri						
MAD-5031	Patlatma Kaynaklı Çevresel Sorunlar Ve Kontrollü Patlatma	S	3	0	3	3	5
MAD-5033	Yeraltı Maden İşletmeciliğinde Mekanizasyon Ve Gelişimi	S	3	0	3	3	5
MAD-5034	Yeraltı Maden İşletmelerinde İş Sağlığı Ve Güvenliği	S	3	0	3	3	5
MAD-5035	Maden İşl. İşg Uygulamaları Ve Risk Analizleri Açık Ve Yeraltı Ocakları	S	3	0	3	3	5
MAD-5037	Maden Kaynaklarının Sınıflandırılması Ve Değerlendirilmesi	S	3	0	3	3	5
MAD-5039	Cevher Hazırlamada Simülasyon	S	3	0	3	3	5
MAD-5046	Maden İşletme Makine Ve Ekipman Seçimi	S	3	0	3	3	5
MAD-5047	Maden İşletmelerinde Su Problemleri	S	3	0	3	3	5
MAD-5048	Doğal Taş Sektöründe Finansal Analiz	S	3	0	3	3	5
MAD-5049	Mühendislikte Yapay Zeka Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
MAD-5050	Su Jeti İle Mermer Kesme -işleme	S	3	0	3	3	5
MAD-5051	Madencilikte İleri Bilgisayar Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
MAD-5005	Modern/İleri Kuyu Açma Yöntemleri	S	3	0	3	3	5
TOPLAM			83	1	84	84	135
II. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-5501	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-5601	Tez Hazırlık Çalışması	Z	0	1	1	1	1
FBE-5001	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	Z	3	0	3	3	5
MAD-701	Seminer	Z	3	0	3	3	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan üç ders seçilecektir)							
MAD-5004	Plan Ve Maliyet Hesaplanması	S	3	0	3	3	5
MAD-5006	Mermer İşletmelerinde Fizibilite Çalışmaları	S	3		3	3	5
MAD-5010	Doğaltaşların Tanıtılması Ve Üretim Yöntemleri	S	3	0	3	3	5
MAD-5024	Doğal Yapı Taşları İşleme Teknikleri	S	3	0	3	3	5
MAD-5036	Maden Makinelerinde Güvenilirlik Ve Bakım Planlaması	S	3	0	3	3	5
MAD-5002	Katı/Sıvı Ayırım Prosesleri	S	3	0	3	3	5
MAD-5008	Kil Su Kolloidal Sistemlerin Stabilitesi	S	3		3	3	5
MAD-5012	Cevher Hazırlama Tesislerinin Atıklarının Depolanması Ve Değ.	S	3	0	3	3	5
MAD-5020	Endüstriyel Hammaddelerde Uygulanan Zenginleştirme Yöntemleri	S	3	0	3	3	5
MAD-5026	Metalik Cevherleri Zenginleştirme Yöntemleri	S	3	0	3	3	5
MAD-5028	Endüstriyel Sınıflandırmanın Prensipleri Ve Uygulaması	S	3	0	3	3	5
MAD-5030	Altın Cevherlerinin Zenginleştirme Yöntemleri	S	3	0	3	3	5
MAD-5014	Minerallerin Yüzey Özelliklerinin İncelenmesi	S	3	0	3	3	5
MAD-5032	Madencilikte Bilgisayar Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
TOPLAM			56	1	57	57	90
III. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-5501	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-5601	Tez Çalışması	Z	0	1	1	1	21

TOPLAM		8	1	9	9	30	
IV. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-5501	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-5601	Tez Çalışması	Z	0	1	1	1	21
TOPLAM		8	1	9	9	9	30
V. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-5501	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-5601	Tez Çalışması	Z	0	1	1	1	21
TOPLAM		8	1	9	9	9	30
VI. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-5501	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-5601	Tez Çalışması	Z	0	1	1	1	21
TOPLAM		8	1	9	9	9	30

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018 GÜZ DÖNEMİ

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi									
Pazartesi									
Pazartesi									
Salı									
Salı									
Salı									
Çarşamba									
Çarşamba									
Çarşamba									
Perşembe									
Perşembe									
Perşembe									
Cuma									
Cuma									
Cuma									

**MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ
DERS İÇERİKLERİ**

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5601 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı	Danışman Öğretim Elemanı		
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5603 Tez Çalışması		
Öğretim Elemanı	Danışman Öğretim Elemanı		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgili olan her türlü bilimsel kaynak.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	21	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Literatür araştırması		
2	Literatür araştırması		
3	Literatür araştırması		
4	Literatür araştırması		
5	Çalışma planının hazırlanması		
6	Çalışma planının hazırlanması		
7	Deney yöntemlerine karar verilmesi		
8	Deney malzemesi ve cihazlarının temin edilmesi		
9	Deney malzemesi ve cihazlarının temin edilmesi		
10	Deney malzemesi ve cihazlarının temin edilmesi		
11	Numunelerin toplanması		
12	Numunelerin toplanması		
13	Deneylerin yapılması		
14	Deneylerin yapılması		
15	Deneylerin yapılması		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5501 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı	Danışman Öğretim Elemanı		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüksek lisans ve doktora öğrencilerine bilgi ve deneyimlerin aktarılmasını, bilimsel etik ve çalışma disiplinin kazandırılmasını sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 Bilimsel Araştırma Yöntemleri		
Öğretim Elemanı	Farklı bir Anabilim Dalından tercih edilir		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Maden Mühendisliği bölümü öğrencilerini araştırma ve rapor yazma teknikleri konularında bilgilendirme, öğrencinin bağımsız bilimsel araştırma yeteneğini geliştirmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notu		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilim ve araştırma kavramları		
2	Bilim ve araştırma ilişkisi		
3	Bilgi edinme yolları		
4	Madencilik ile ilgili bilimsel faaliyetlerin yer aldığı ulusal ve uluslararası süreli yayınların, kongre ve sempozyumların tanıtımı		
5	Madencilik ile ilgili bilimsel faaliyetlerin yer aldığı ulusal ve uluslararası süreli yayınların, kongre ve sempozyumların tanıtımı		
6	I. Ara sınav		
7	Araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi		
8	Rapor yazma ve tekniği		
9	Yazım düzeni		
10	Kaynak gösterme teknikleri		
11	Kaynak gösterme teknikleri		
12	Bilgisayar ortamında rapor yazma ve Excel’de grafik çizme		
13	Bilgisayar ortamında rapor yazma ve Excel’de grafik çizme		
14	Bilgisayar ortamında rapor yazma ve Excel’de grafik çizme		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5015 AÇIK İŞLETMELERDE OCAK TASARIMI		
Öğretim Elemanı	Doç. İrfan Celal ENGİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Açık işletmenin planlanması ve projelendirilmesinde kullanılan terimleri; Planlamanın ana öğeleri, Ocak limit açılarını öğretmek; Üretim planlamasının ana hatları; Kazı ve nakliyat araçlarının karşılaştırılmasının öğretilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Çelik, M.Y. "Ders Notları" (Yayınlanmamış) Crawford C.T. and Hustrulid W.A. eds., 1979, "Open pit mine planning and design, AIMM and Petroleum Engineers, New York, 367 pp. Cummins A.B., and Given I.A., ed., SME, Mining Engineering Handbook, AIME, NewYork, 1973. Peele, R., ed., 1941, Mining Engineer's Handbook, 3rd ed., 2 vols., Wiley, New York, 45 secs		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sondajlı aramalar ve sondaj planı		
2	Aramalardan elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi,		
3	Üretim yönteminin seçimi		
4	Ön fizibilite projesinin yapımı,		
5	Kullanılacak ekipmanlar ile açık ocak kapasitesinin belirlenmesi		
6	Makinelerin efektif randımanlarının ve çalışma zamanlarının belirlenmesi ve açık ocak tasarımı		
7	Ara sınav		
8	Üretim planlaması ve termin planlarının yapımı Yıllık dekapaj ve üretim miktarlarının belirlenmesi,		
9	Teçhizat seçimi,		
10	Açık ocakta nakliyat tipinin seçimi,		
11	Su drenajı,		
12	Dekapaj sahalarının ve yolların planlanması		
13	Açık ocak maliyet hesabı ve açık işletmenin karlılığı		
14	Sondajlı aramalar ve sondaj planı		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5025 CEVHER HAZIRLAMADA NANO-TEKNOLOJİ UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç. M. Fatih Can		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Nanoteknoloji konseptinin tanıtılmasının yanı sıra cevher hazırlama mantığı ile endüstrinin ihtiyacı olan minerallere gerekli teknolojik özellikler kazandırılması ve/veya mevcut minerallerin gelişen teknolojiye ayak uydurularak mevcut yöntemlere ve malzemelere alternatif veya muadil olmasını sağlayabilecek sistemleri tanıtmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Functional fillers and nanoscale minerals: new markets/new horizons, Jon J. Kellar, SME, 2006. - Functional fillers and nanoscale minerals: new markets/new horizons, Jon J. Kellar, SME, 2006. - Mechanochemistry in Nanoscience and Minerals Engineering, Peter Balaz, Springer, 2008. - Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnology, ed. J.A.Schwarz, C.I. Contescu and K. Putyera, Marcel-Dekker Inc, New York, 2004, 1991-2005. - Introduction to Nanotechnology, Charles P. Poole Jr., Frank J. Owens, Wiley – Inter science, 2003.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nano buyut ve nano teknoloji		
2	Mineral Nanoparçacıklar ve kullanım alanları		
3	Mineralden nano parçacığa: Cevher Hazırlamada Mekanokimya		
4	Mineral Nanoparçacıklar: Yüksek enerjili öğütme		
5	Mineral Nanoparçacıklar: Elektrokinetik özellikleri		
6	Nano teknoloji uygulamaları için Killerin yapısal modifikasyonları		
7	Nano killerin üretimi ve AFM altında görüntülenmesi		
8	Hidrofobik sıvılarda pigment ve organokil dispersiyonları		
9	Nano parçacıkların ve yüzeylerin formasyonu ve karakterizasyonu		
10	Nanokompozit uygulamalarında kil-polimer etkileşimleri		
11	Epoksi/Kil Nanokompozit uygulamaları		
12	Mineral katkılı Nanofiber üretiminde nano dolgu etkileşimleri ve karakterizasyonu		
13	Nano boyutlu Bor türevleri		
14	Fonksiyonel dolgu olarak talk tozu uygulamaları		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5037 MADEN KAYNAKLARININ SINIFLANDIRMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ. DR. ERKAN ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye yazılım geliştirme teknik ve süreçleri ile yazılım projelerinde uygulanmakta olan standartlar ve modelleme dilleri hakkında temel bir altyapı sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notu, 1. Ian Sommerville, Software Engineering, Addison-Wesley 2. Ariadne Training, UML Applied-Object Oriented Analysis and Design Using the UML		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yazılım ürünleri		
2	Kullanıcı istekleri analizi		
3	Kullanıcı istekleri yönetimi		
4	Yazılım geliştirme metodolojileri, Çağlayan modeli, evrimsel geliştirme modeli		
5	Yazılım geliştirme metodolojileri, artımlı model, spiral model		
6	Yazılım geliştirme standartları-MilSTD 498, IEEE 12207		
7	Yazılım Geliştirme Planı, Yazılım geliştirme kabiliyet olgunluk modeli(CMM)		
8	Yazılım geliştirmede modelleme dilinin kullanımı-UML		
9	Yazılım geliştirmede modelleme dilinin kullanımı- UML, use cases ve diyagramlar		
10	Proje maliyet tahmini –COCOMO modeli		
11	Yazılım yapılandırma yönetimi, kalite yönetimi		
12	Laboratuvar uygulaması		
13	Yazılım ürünleri		
14	Kullanıcı istekleri analizi		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5035 MADEN İŞLETMELERİNDE İSG UYGULAMALARI VE RİSK ANALİZLERİ (AÇIK VE YER ALTI OCAKLARI)		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. Metin ERSOY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders, mühendislikte tasarım kavramının etrafında şekillenen çalışmaları açıklamayı ve bunların her birisinin kullanımını göstermeyi amaçlar. Bu amaçla, mühendislikte sorunun probleme dönüştürülmesi ve çözümlenmesi aşamalarında kullanılan mantıksal, şekilsel ve işlevsel tasarım yöntem ve araçları ve bu araçların bilgisayar ortamındaki uygulamaları tanıtılacaktır		
Dersin Temel Kaynakları	Ahmet Nejat Ekebaş, "AutoCAD 14-3 Boyut" SEÇKİN YAYINCILIK 1998; ISBN:9753471815; Hikmet Şahin, "Bilgisayar Destekli Tasarım Proteus", Atlas Yayincılık 2004, ISBN:975-8834-02-9 Ders sınıfta anlatım ve yazılım laboratuvarında tasarım-çizim biçiminde işlenecektir. Mekanik tasarım için Autocad, elektronik tasarım için Proteus programı kullanılacaktır		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tasarım faaliyetinin aşamaları. Sorun belirleme, Sorunun probleme dönüştürülmesi, beklentilerin çözümlenmesi (analizi) İsterlerin hazırlanması, o Sorun tanımlama o Sorunun probleme dönüştürülmesi		
2	Blok diyagramlarla ifade, akış şeması, çözüm uzayının belirlenmesi, çözüm araçlarının belirlenmesi. o Çözüm uzayının ve kısıtların belirlenmesi o Proje 1		
3	Mantıksal tasarım ve yöntemleri. o Yukarıdan aşağıya tasarım o aşağıdan yukarıya tasarım o Proje 2		
4	Katı nesnelerin geometrik nesnelere cümlesi halinde tasviri o Resim ve teknik resim ayrımı o Perspektif o Serbest el çizim pratiği		
5	Şekilsel tasarım yöntemleri ve Teknik resim. Çizim araçları ve kullanımı o Çizim araç ve elemanları		
6	AutoCAD paketi ve uygulamaları. o 2 ve 3 boyutlu çizim o Koordinat, mutlak ve bağıl koordinat o Doğru çizimi o Çember çizimi		
7	AutoCAD paketi ve uygulamaları. o Kutu, çember ve elips çizimi o Fazlalık ve eksiklik giderme o Ölçü vermek o Proje 3		
8	Arasınav Uygulaması		
9	AutoCAD paketi ve uygulamaları. o Kopya, yapıştırma o Simetri alma, blok oluşturma o Proje 4		
10	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi. o Devre elemanı seçimi o Elemanların yerleştirilmesi o Bağlantıların kurulması		
11	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi. o Çeşitli devre örneklerinin tasarlanması ve çalıştırılması o Proje 5		
12	Programlanabilen elemanların devrede kullanılması o Proje 6		
13	Baskı devre tasarımı o Devre tasarımından baskı devre tasarımına geçiş o Proje 7		
14	Baskı devre tasarımı o Baskı devrenin bakır yüzeye aktarılması o Elemanların montajı		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5027 KİMYASAL MADENCİLİK		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. Z. Ebru SAYIN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı kimyasal madenciliğin karakteristik özelliklerinin belirtilmesi ve birbirini takip eden ilgili proseslerin açıklanmasıdır. Kimyasal madenciliğinin tanımı, kapsamı ve özellikleri, rezerv ve tenör ilişkisi, kimyasal madencilikte hazırlık işlemleri ve çözücüler (asit, baz ve tuzlar), yığın liçi, yerinde liç, süzülme liçi, altın, gümüş, bakır, uranyum, tuz, potas, trona, kükürt ve kömür yataklarındaki kimyasal madencilik uygulamaları, mikroorganizmaların kimyasal madencilikteki rolü ve uygulaması, kimyasal madencilikte açığa çıkan çözeltilerin değerlendirilmesi ve çevre açısından zararsız hale getirilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>H. Schubert. (Çev:Y. Aytekin). Cevher hazırlama-çözeltme (leach) yöntemleri E.Ü, 1980, İzmir.</p> <p>Habashi, F., (1980). Principles of Extractive Metallurgy, Volume 1: General Principles, Gordon & Breach Science Publishers, New York, Second Edition.</p> <p>Cankurt S. (1972). Ekstraktif Metalurji. İstanbul Teknik Üniversitesi Kütüphanesi. Sayı 884, İstanbul.</p> <p>Coulson and Richardson, (1976). Chemical engineering. Pergamon Int. Library</p> <p>Yannopoulos, J.C. (1991). The Extractive Metallurgy of Gold, VNR New York USA.</p> <p>Marsden, J. & House, I., (1992). The Chemistry of Gold Extraction, Ellis Horwood Limited.</p> <p>Bor F.Y., 1989. Ekstraktif Metalurji Prensipleri, Kısım II, İstanbul Teknik Üniversite Matbaası, Gümüşsuyu.</p> <p>Habashi, F., (1985). Principles of Extractive Metallurgy, Volume 2: Hydrometallurgy, Gordon & Breach Science Publishers, New York.</p> <p>Bartlett R. W. Solution mining: leaching and fluid recovery of minerals. 2nd editions. Gordon and Breach Science Publishers.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ön hazırlama işlemleri, liçi etkileyen parametreler, çözeltme tepkimeleri, çözücü ortamları		
2	Çözeltme sistemleri (yığın liçi, yerinde liç, tank liçi vs.)		
3	Doğrudan çözeltmenin oksitli ve sülfürlü cevherlere uygulanması		
4	Kati-sıvı ayrımı		
5	Çözeltiden metallerin kazanılması		
6	Atıkların bertarafı ve/veya farklı sektörlerde kullanım olanakları		
7	Ara Sınav		
8	Uygulamalar (Altın, kömür, tuz, vs çözeltme teknikleri ve endüstriyel uygulamaları)		
9	Mikroorganizmaların çözelti madenciliğine etkisi.		
10	Uygulamalar (Altın, kömür, tuz, vs çözeltme teknikleri ve endüstriyel uygulamaları)		
11	Uygulamalar (Altın, kömür, tuz, vs çözeltme teknikleri ve endüstriyel uygulamaları)		
12	Ödev Sunumları		
13	Ödev Değerlendirme		
14	Ön hazırlama işlemleri, liçi etkileyen parametreler, çözeltme tepkimeleri, çözücü ortamları		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5033 YER ALTI MADEN İŞLETMECİLİĞİNDE MEKANİZASYON VE GELİŞİMİ		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. ALİ EKREM ARITAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yeraltı madenciligi mekanizasyonunda son yıllarda meydana gelen değişiklik ve gelişmelerin öğretilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Maden Makineleri (Yeraltı Maden İşletmeleri), 2009, Nobel Yayın Dağıtım. 2. Wagner, H., 1996, Tunnel Boring Machines, Balkema, ISBN 9054108118. 3. Stack, B., 1995, Encyclopedia of Tunnelling, Mining and Drilling Equipment, Muden Publishing Company, 3 volumes, ISBN 0958771111. 4. Pozin, E.Z., 1989, Coal Cuting by Winning Machines, Balkema, p. 280.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	El ile üretim ve mekanize üretim		
2	Madencilikte mekanizasyonun ve teknolojik		
3	Uzun ayak kömür madenciligi mekanizasyonundaki gelişmeler		
4	Kömür sabanlarında ve sabanlı kazı alanındaki gelişmeler		
5	Kesici yükleyicilerde ve bunların kullanım alanlarında meydana gelen gelişmeler		
6	Diğer kazı makineleri ve kullanıldığı alanlardaki gelişmeler		
7	Oda topuk metodu mekanizasyonu ve continuous miners alanındaki gelişmeler		
8	Arasınava		
9	Tünel ve galeri açma makinelerinin uygulama alanlarında meydana gelen gelişmeler		
10	Türkiye’de mekanize üretim örnekleri		
11	Dünya’da mekanize üretim örnekleri		
12	Uygulamalardan alınan örnekler ve karşılaştırmalı değerlendirme		
13	Öğrenciler tarafından hazırlanacak olan çalışmaların sunumu ve yorumlanması.		
14	Genel Değerlendirme		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5031 PATLATMA KAYNAKLI ÇEVRESEL SORUNLAR VE KONTROLLÜ PATLATMA		
Öğretim Elemanı	DOÇ. DR. İRFAN C. ENGİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Elektronik ticaretin prensipleri, İşlemsel veri hareketi sistemleri, Güvenlik sağlama protokolleri, Güvenli uygulamalar, SIM ve manyetik kartlar, Dağıtık dokümantasyon kontrol sistemleri, Kurumlar arası işlemler, E-ticaret yazılım tasarım, geliştirme ve yönetimi, Heterojen elektronik ticaret işlemlerini öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	• Ders notları • The Complete E-Commerce Book, Second Edition: Design, Build & Maintain a Successful Web-based Business, Janice Reynolds, CMP; 2 edition, 2004		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektronik ticaretin prensipleri,		
2	İşlemsel veri hareketi sistemleri,		
3	İşlemsel veri hareketi sistemleri		
4	Güvenlik sağlama protokolleri		
5	Güvenli uygulamalar,		
6	Güvenli uygulamalar		
7	SIM ve manyetik kartlar		
8	Dağıtık dokümantasyon kontrol sistemleri,		
9	Kurumlar arası işlemler,		
10	Kurumlar arası işlemler,		
11	E-ticaret yazılım tasarım, geliştirme ve yönetimi,		
12	E-ticaret yazılım tasarım, geliştirme ve yönetimi,		
13	Heterojen elektronik ticaret işlemlerini öğretmek.		
14	Heterojen elektronik ticaret işlemlerini öğretmek.		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5029 CEVHER HAZIRLAMA VE ZENGİNLEŞTİRMEDE SON TEKNOLOJİLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr. Eyüp SABAH		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Soyuillarda tüm dünyada ve ülkemizde cevher zenginleştirme tesislerinde çok küçük tane boyutunda ve düşük tenörlü cevherlerin işlenmesi ve kömür hazırlama tesisi atıklarındaki ince kömürlerin kazanılmasının gerektiği gündeme gelmiştir. Ders kapsamında bahsi geçen konulara istinaden zenginleştirme cihazları ile ilgili en son teknik ve teknolojiler tanıtılacak, cihazların tercih nedenleri kavratılacak, endüstriyel uygulamalara örnekler verilerek öğrencilerin bakış açıları geliştirilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Necati Yıldız, 2010. Cevher Hazırlama ve Zenginleştirme, Ertem Basım Yayın Dağıtım San., Ankara. Somasundaran, P., Fine Particle Processing, Volume III, The American Institute of Mining Metalurgical and Petroleum Engineers, Baltimore,1980 Somasundaran, P., 6. Advances in Mineral Processing, SME, Littleton,1986 Akdağ, M., Batar, T., İpekoğlu, Ü. Polat & M., Processing of Tincal and Colemanite Ores by Decrepitation Method and Comparison with Wet Method in terms of Production Cost , 6th Mineral Processing Semp., 1996, Kuşadası, Turkey Batar, T., Akdağ, M., Kahraman, B. & Çelik, M. S., Dry Processing of Boron Minerals for The Abatement of Environmental Pollution , 6th Balkan Conference, 1995, Ohri-Macedonia Erdoğan, N., Kaya, M., Batar, T., Kahraman, B., Artık Manyezit Tozundan Yüksek Safılıkta Sinter Magnezya Üretimi , Endüstriyel		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş ve Tanımlar Düşük Tenörlü ve İnce Boyutlu Cevherlerin Zenginleştirilmesinde Karşılaşılan Sorunlar		
2	Gravite Yönteminde Yenilikçi Gelişmelerin Gerekliliğinin Anlatımı ve Örneklendirme		
3	Ultrason ve Vibrasyona Giriş ve Tanımlama Ultrasonik Uygulamaların Cevher Hazırlamada Kullanımı		
4	Mikrodalga Enerjisine Giriş ve Tanımlama Mikrodalga Enerjisi İle Atıkların Geri Kazanımı		
5	İnce Boyutta Zenginleştirmenin Endüstriyel Uygulamaları		
6	Kömür Hazırlama Tesisi Atıklarından Kömür Kazanmanın Ekonomisi		
7	Kömür Hazırlama Tesisi Atıklarının Karakterizasyonu		
8	Ara Sınav		
9	İnce ve/veya Çok İnce Boyutta Kmür Hazırlama Tesisi Atıklarından Temiz Kömür Kazanma Teknikleri		
10	Multi Gravite Seperatörün (MGS) Tanımı, Tekniği ve Laboratuvar Uygulaması		
11	Knelson Konsantratörünün Tanımı, Tekniği ve Laboratuvar Uygulaması		
12	Falcon Konsantratörünün Tanımı, Tekniği ve Laboratuvar Uygulaması		
13	Kelsey jigi ve uygulamaları		
14	Giriş ve Tanımlar Düşük Tenörlü ve İnce Boyutlu Cevherlerin Zenginleştirilmesinde Karşılaşılan Sorunlar		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5003 Flotasyon Kimyası		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr. Eyüp SABAH		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Flotasyon kavramı tanıtılır. Flotasyonda fazlar ve arayüzey, yüzey gerilimi ve ölçüm yöntemleri, elektriksel çift tabaka, yüzey elektrik yükü, zeta potansiyeli ve temas açısı hakkında bilgi verilir. Adsorpsiyonun esasları, adsorpsiyon izotermi öğretilir. Flotasyon kimyasalları, toplayıcılar, ayarlayıcılar ve köpürtücüler tanıtılır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş:		
2	Flotasyonda Arayüzeyler:		
3	Flotasyonda Arayüzeyler (Devamı):		
4	Üç Fazlı Sistemlerde:		
5	Adsorpsiyon		
6	I. Ara sınav		
7	Adsorpsiyon:		
8	Mineral-Su Arayüzeylerinde Adsorpsiyonun Termodinamik Esasları ve Adsorpsiyon İzotermi:		
9	Mineral-Su Arayüzeylerinde Adsorpsiyonun Termodinamik Esasları ve Adsorpsiyon İzotermi		
10	Flotasyon reaktifleri: a) Toplayıcılar		
11	Flotasyon reaktifleri		
12	Flotasyon reaktifleri		
13	pH kavramı ve laboratuvar uygulaması		
14	Laboratuvar uygulaması		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5017 Aletli Analiz Teknikleri		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr. Bahri Ersoy		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzeme/Minerallerin Faz Analizi, Elementer Analizi, Yüzey Alanı Ölçümü, Spesifik Yoğunluk Ölçümü Vb. Analizlerini Yapan Cihazları Daha Yakından Ve Detaylı Olarak Tanıtılması Hangi Cihazın Hangi Analizleri Yapabildiğini Öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	1) Barret, C.S. "X-Ray Spectrometer And Diffraction" (Seminer Notları, Çeviri), Tübitak- Malz. Araş.Ens., 1984. 2) Callister, W.D., 2000. "Material Science And Engineering, An Introduction", John Wiley. 3) Webb, P.A. And Orr, C., 1997. "Analytical Methods In Fine Particle Technology" Micromeritics Instrument Corp. 4) Atkins, P.W.1997. "Physicalchemistry" John-Wiley. 5) Onaran, K., 1993 "Malzeme Bilimi" Bilim Teknik Yayınevi. 5) Petrucci, R.H., Harwood, W.S., Herring, F.G., 2002. Genel Kimya İlkeler Ve Modern Uygulamalar. (Türkçe Çevirisi). 6) http://www.colorado.edu/physics/2000		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	X-Işınları 1) Atomların Elektron Yapıları Ve Enerji Düzeyleri (Elektron Yörüngeleri) 2) Karakteristik X-Işınlarının Oluşumu (Metal -K α , Metal-K β , Metal-L α , Metal-L β) K-Shell Emission 3) Beyaz Işıma (Bremsstrahlung)		
2	4) Işınlardan Dalga Boşlukları Ve Enerjileri Arasındaki Bağlantı , Ve Moseley Kanunu (Elementlerden Oluşan X-Işınlarının Veya Fotonların Enerjisinin, Elementin Atom Numarasına Bağlı Olarak Değişimi) 5) Işın Türlerine Göre Spektroskopik (Veya Spektrofotometrik) Analiz Teknikleri 6) X-Işınlarının Özellikleri 7) X-Işınları Tüpünden X-Işınlarının Elde Edilmesi		
3	XRD Cihazıyla Mineralojik Analiz		
4	X-Işınlarıyla Elementer Analiz Dalga Boyu Dağılımlı X-Ray Spektrometre (WDXRF) Ve Enerji Dağılımlı X-Ray Spektrometre (EDXRF) Cihazlarının Çalışma Prensipleri (Analiz Mantığı)		
5	XRD Ve XRF Cihazlarının Çalışma Sistemleri Arasındaki Farklar XRD Ve XRF Cihazlarıyla Analiz İçin Numune Hazırlama İşlemleri		
6	Icp-Oes (Inductively Coupled Plasma Optic Emission Spectrometer) İle Elementer Analiz Çalışma Prensipleri		
7	ICP Ve XRF Elementer Analiz Cihazları Arasındaki Farklar (Avantaj Ve Dezavantajlar)		
8	Ara Sınav		
9	Bet Tekniğine Göre Katıların Özgül Yüzey Alanı (m ² /g) Analizleri Micromeritics Gemini 2360 Model Cihazın Çalışma Prensipleri Ve Analiz Mantığı Numune Hazırlama Ve Analiz İşlemlerinin Uygulamalı Gösterimi		
10	Termal Analiz Cihazlarının (DTA-TG) Çalışma Prensipleri, Analiz Mantığı Ve Uygulamalı Gösterimi		
11	X-Işınları Ve Laser Yöntemiyle Tane Boyut Analizi		

12	Otomatik Piknometre Yöntemi İle Katıların Yoğunluk Ölçümü Analiz Mantığı Ve Çalışma Prensibi
13	Hg-Porozimetre Yöntemi Katıların Gözenek Boyut Dağılımı Analizi Analiz Mantığı Ve Çalışma Prensibi
14	X-Işınları
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5001 Türkiye Mermer Yatakları Jeolojisi		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mustafa Yavuz ÇELİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Türkiye mermer yatakları hakkında bilgi vermek , Mermer potansiyeli ve mermer özelliklerini açıklamak. Türkiye’de bulunan örnekleri tanımayı sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çelik, M.Y. “Türkiye Mermer Yatakları Jeolojisi Ders Notları” (Yayınlanmamış)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Türkiye Jeolojisine genel bir bakış, Jeolojik kuşaklar ve mermer yatakları,		
2	Türkiye masifleri ve mermer potansiyeli		
3	Batı Anadolu mermer yatakları,		
4	Menderes Masifi mermer yatakları,		
5	İzmir-Ankara Zonu mermer yatakları, Karaburun kuşağı mermer yatakları,		
6	Toros kuşağı mermer yatakları		
7	Trakya Bölgesi mermer yatakları, Marmara Bölgesi mermer yatakları,		
8	Ara sınav		
9	Marmara Adası, Balıkesir mermer yatakları,		
10	Orta Anadolu mermer yatakları,		
11	Afyon zonu mermer yatakları,		
12	Eskişehir Kütahya Bölgesi mermer yatakları,		
13	Bilecik Bölgesi mermer yatakları,		
14	Doğu Anadolu mermer yatakları, Elazığ bölgesi mermer yatakları, Diyarbakır bölgesi mermer yatakları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD- 5007 Açık Ocak İş Makinaları		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Erkan ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Maden Mühendisliği Anabilim dalı öğrencilerine açık işletmelerde kullanılan iş makinaları hakkında bilgi verir.		
Dersin Temel Kaynakları	1- Açık İşletme Tekniği, Prof.Dr. Halil KÖSE vd. Dokuz Eylül Üniversitesi, 1996.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Açık İşletme Planlaması		
2	Açık İşletme Tekniği		
3	Açık İşlet. Kazı ve Yükleme_ Ekskavatörler		
4	Açık İşlet. Kazı ve Yükleme_ Ekskavatörler (devam)		
5	Açık İşlet. Kazı ve Yükleme_ Yükleyiciler		
6	Açık İşlet. Kazı ve Yükleme_ Yükleyiciler (devam)		
7	Açık İşlet. Kazı ve Yükleme_ Dragline		
8	Ara sınav		
9	Açık İşlet. Kazı ve Yükleme_ Dragline (devam)		
10	Açık İşlet. Yardımcı Ekipmanları, Dozer, Greyder		
11	Açık İşletmelerde Nakliyat Sistemleri –kamyon		
12	Açık İşletmelerde Nakliyat Sistemleri –demiryolu		
13	Açık İşletmelerde Nakliyat Sistemleri – bant konveyör		
14	Açık İşletmelerde Örtü Kazı Yöntemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD- 5009 İLERİ KAZI MEKANIĞI		
Öğretim Elemanı	PROF. DR. İ. SEDAT BÜYÜKSAĞIŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kayaçların kesici uçlarla kesilmesi ile ilgili kesme teorileri; kayaçalarda verimli kesme prensipleri, kesici uç tasarımı, kesici aşınması, kayaçların münferit ve kitlesel özelliklerinin mekanik kazıya olan etkileri. Kazı ve kazı makineleri, mekanize kazının önemi; keskinle ilgili kesme kuramları, keskinlerin karşılaştırılması, keskinlerin metalurjik özellikleri, keskinlerde görülen aşınma şekilleri; Kazılabilirlik ölçütü, tanımı, kazılabilirliği etkileyen etkenler, kazılabilirlik ölçütü belirleme yöntemleri, karşılaştırılması ve yorumu, hidrolik ve hidromekanik kazı. Öğrencilere; Kazı Mekaniğinin tanıtılması ve Kazı makineleri, kesiciler ve kazılabilirlik kavramının öğretilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Bilgin, N., 1989, " İnşaat ve Maden Mühendisleri İçin Uygulamalı Kazı Mekaniği ", Birsen Yayınevi, 192 sf, İstanbul.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kayaçların Kesici Uçlarla Kesilmesi İle İlgili Kesme Teorileri		
2	Kayaçalarda Verimli Kesme Prensipleri, Kesici Uç Tasarımı, Kesici Aşınması		
3	Kayaçların Münferit Ve Kitlesel Özelliklerinin Mekanik Kazıya Olan Etkileri.		
4	Kazı Ve Kazı Makinaları		
5	Mekanize Kazının Önemi		
6	Keskinle İlgili Kesme Kuramları		
7	Keskinlerin Karşılaştırılması, Keskinlerin Metalurjik Özellikleri, Keskinlerde Görülen Aşınma Şekilleri;		
8	Arasınava		
9	Kazılabilirlik Ölçütü, Tanımı,		
10	Kazılabilirliği Etkileyen Etkenler		
11	Kazılabilirlik Ölçütü Belirleme Yöntemleri, Karşılaştırılması Ve Yorumu		
12	Kazılabilirlik Ölçütü Belirleme Yöntemleri, Karşılaştırılması Ve Yorumu		
13	Hidrolik Kazı.		
14	Hidromekanik Kazı.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5021 İLERİ MERMER KESME VE İŞLEME TEKNOLOJİLERİ		
Öğretim Elemanı	PROF. DR. İ. SEDAT BÜYÜKSAĞIŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dairesel Testerelerin, Lamalı Kesicilerin, Elmastellerin Kesme Mekanizmalarının Ve Kinematiklerinin Tanıtılması, Kesme Parametrelerinin Analizi, Kesilebilirlik Parametrelerinin Saptanması, Basıncı Su İle Kesme (Waterjet) Teknolojisi Ve Mekaniğinin Tanıtılması, Waterjet ve Laserle Yüzey İşleme Teknolojilerinin Tanıtılması, Elmaslı Kesme Segmentlerinin Üretimi Ve Kullanım Parametrelerinin İrdelenmesi. Öğrencilere; Doğaltaşların Kesilebilirliklerinin, Kesme Mekanizmalarının Ve Kesme Kinematiklerinin Tanıtılması. İleri Kesme Teknolojilerinin Tanıtılması Elmaslı Kesme Segmentlerinin Üretimi ve Kullanım Parametrelerinin İrdelenmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	- BÜYÜKSAĞIŞ, İ.S., 1995," Mermer Kesme İşleme Teknolojileri", AKÜ Ders Notu, 153 Syf., AFYON. - Büyüksağış, İ.S., 1998, Mermerlerde Kesilebilirlik Analizleri, OGÜ FBE. Doktora Tezi, Eskişehir - Yurtdışı Dergilerde Yayımlanan Son 10 Yıla Ait Makaleler		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dairesel Testerelerin Kesme Mekanizmalarının ve Kinematiklerinin Tanıtılması,		
2	Dairesel Testerelerin Kesme Mekanizmalarının ve Kinematiklerinin Tanıtılması		
3	Lamalı Kesicilerin Kesme Mekanizmalarının ve Kinematiklerinin Tanıtılması,		
4	Lamalı Kesicilerin Kesme Mekanizmalarının ve Kinematiklerinin Tanıtılması,		
5	Elmas tellerin Kesme Mekanizmalarının ve Kinematiklerinin Tanıtılması,		
6	Elmas tellerin Kesme Mekanizmalarının ve Kinematiklerinin Tanıtılması,		
7	Kesme Parametrelerinin Analizi, Kesilebilirlik Parametrelerinin Saptanması,		
8	Ara Sınav		
9	Basıncı Su İle Kesme (Waterjet) Teknolojisi ve Mekaniğinin Tanıtılması,		
10	Laser İle Kesme Teknolojisi ve Mekaniğinin Tanıtılması,		
11	Water jetle Yüzey İşleme Teknolojilerinin Tanıtılması,		
12	Laserle Yüzey İşleme Teknolojilerinin Tanıtılması,		
13	Elmaslı Kesme Segmentlerinin Üretimi ve Kullanım Parametrelerinin İrdelenmesi.		
14	Elmaslı Kesme Segmentlerinin Üretimi ve Kullanım Parametrelerinin İrdelenmesi.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5022 MERMER OCAKLARINDA TEL KESME MEKANİZASYONU		
Öğretim Elemanı	DOÇ. DR. İRFAN C. ENGIN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Maden Mühendisliği Bölümü öğrencilerinin, mermer ocaklarında kullanılan elmas tel kesme makinasının yapısı, özellikleri, kesme prensipleri, endüstride uygulanan yeni kesme makine ve uygulama şekilleri, modernizasyon çalışmaları konusunda bilgi edinmelerinin sağlanması.</p> <p>Ocaklarda uygulanan mermer blok kesme sistemleri hakkında genel bilgi verilmesi, Elmas tel kesme sisteminin tarihsel gelişiminin öğretilmesi, Elmas tel kesme sisteminin bileşenleri hakkında bilgi verilmesi, Elmas tel kesme makinası ile doğal taş blok kesim işlemlerindeki aşamaların öğretilmesi Kesim sırasında boncuklarda oluşan aşınma mekanizmalarının anlatılması Tel kesme işlemlerinde dikkat edilecek hususlar hakkında bilgi verilmesi, Yeraltı mermer blok kesiminde elmas tel kesme yönteminin kullanılması hakkında bilgi verilmesi, Tel kesme yönteminin diğer blok kesme yöntemleriyle birlikte uygulanışının anlatılması.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Ders kitabı: Doğal taş (mermer) Maden İşletmeciliği ve İşleme Teknolojileri, Editör: Prof. Dr. Seyfi KULAKSIZ, Maden Mühendisleri Odası, 2007.</p> <p>Önerilen Kaynaklar: 1. Blok Çıkarma ve İşleme Yöntemleri, Set Makine.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş: Mermer ocaklarında blok kesme yöntemlerine genel bir bakış.		
2	Elmas tel kesme yönteminin tarihsel gelişimi Helezonik tel ile kesme uygulamaları Elmas tel kesme sistemine geçiş, elmas tel kesmenin avantajları		
3	Elmas tel kesme makinaları ile doğal taş blok kesim işlemlerinde aşamalar Yatay ve dikey deliklerin delinmesi, Elmas boncuklu tel ile yatay ve dikey kesimlerin gerçekleştirilmesi, Kesimi yapılan doğal taş bloklarının ana kayaçtan (kütlede) ayrılması ve ötelenmesi, Blok boyutlandırması ve ebatlaması		
4	Elmas Tel Kesme Yönteminde Kullanılan Makina ve Ekipmanlar Elmas tel kesme makinası (Gövde, motor, kasnak, ray, kumanda panosu)ü Elmas boncuklu tel (çelik tel, yay, sıkımlar, pullar, tel bağlantı elemanları) Elmas boncuklar (elmas, matriks)		
5	Elmas Boncuklu Tel İle Blok Kesiminde Kullanılan Bazı Yardımcı Ekipmanlar Güç ünitesi Hidrolik kumanda ünitesi Krikolar (bom) Hava yastığı ve hidrolik metal yastıklar		
6	Ara Sınav		
7	Elmas Tel Kesme Yönteminde Kesime Etki Eden Faktörler Kayaç özellikleri Kesme ekipmanının özellikleri Çalışma koşulları		
8	Kesme Sırasında Boncuklarda Oluşan Aşınma Mekanizmaları Elmas aşınması Matriks aşınması		
9	Elmas Tel Kesim Verimliliği ve Dikkat Edilecek Hususlar Tel tipi Telin dönüş hızı		

	Kasnak çapı Makine motor gücü vb
10	Elmas Tel Kesme Makinasının Diğer Türleri A) Blok kesiminde kullanılanlar Sayalama makinası Tek telli sayalama makinası (monoteller) B) Levha üretiminde kullanılanlar Elmas çok telli levha kesim makinaları C) Dekoratif ve sanatsal amaçlı kesimlerde kullanılanlar Elmas telli yüzeyleme (konturlama) makinası
11	Ara Sınav
12	Elmas tel kesme sisteminin diğer blok kesme sistemleriyle birlikte kullanımı Zincirli kollu kesiciler Elmas kuşaklı kollu kesiciler Alev jeti kullanımı Su jeti kullanımı
13	Elmas tel kesme sisteminin yeraltı mermer blok kesiminde kullanılması: Zincirli kollu kesiciler, Elmas kuşaklı kollu kesiciler, Alev jeti ve Su jeti ile elmas tel kesmenin birlikte kullanımı
14	Elmas tel kesme sisteminin diğer blok kesme sistemleriyle maliyetler bakımından karşılaştırılması, geleceğe dönük projeksiyonlar
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5019 MADEN İŞLETME PLANLAMASI		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Erkan ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Maden Mühendisliği Bölümü yüksek lisans öğrencilerini, maden işletmelerinde yapılan yatırımlarını planlama tekniği ile ilgili bilgilendirme. Madencilik sektöründe yapılan yatırımların hangi yöntemlerle yapıldığının verilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Daha önceden yapılmış yatırımların fizibilite çalışmaları kaynak olarak kullanılır.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, Madencilik Sektöründe Yatırımın Plan ve Proje İlişkisi.		
2	Planlama Süreci ve Türkiye'deki Uygulamaları		
3	Proje Kavramı ve Projelerin Özellikleri		
4	Proje Seçimi ve Yatırım Programının Hazırlanması		
5	Proje Uygulaması ve İzleme Değerlendirme		
6	Projenin ekonomik yönden hazırlanması Pazar etüdü ve talep tahmini ile kapasite saptama ve kuruluş yeri seçimi		
7	Ara Sınav (Yazılı)		
8	Projenin Teknik Yönden Hazırlanması		
9	Etüt ve Arama Çalışmaları, Numune Alma, Maden Yatağının Geometrisinin ve Rezervinin Belirlenmesi, Maden İşletme Ve Planlama		
10	Projenin Finansman Yönünden Hazırlanması		
11	Yatırım Tutarının Hesaplanması, İşletme Dönemi Gider ve Gelirleri, Proje Uygulama Programı		
12	Yatırım Finansman Kaynakları Tablosunun Hazırlanması		
13	Proforma Gelir-Gider Tablosunun Hazırlanması		
14	Genel tekrar ve tartışma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5034 YER ALTI MADEN İŞLETMELERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. Ali Ekrem ARITAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yeraltı işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliği olgusunun incelenmesi, risklerin tespit edilmesi ve kazalara karşı önlemlerin araştırılması.		
Dersin Temel Kaynakları	SGK İş Kazası Raporları 1. Yeraltı Kömür Madenlerinde Güvenlik ve Sağlık, ILO uygulama kılavuzu, 2011. 2. Ülkemizdeki Kömür Madencilğinde İş Sağlığı ve Güvenliği Mevzuatının Gelişimi (1867 – 2010), Mustafa BOZOĞLAN, 2010 (basılmamış). 3. Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği, Resmi Gazete, Tarih: 21 Şubat 2004 (Cumartesi), Sayı: 25380. 4. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı MEGEP Projesi, 2005.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İş sağlığı ve güvenliğine giriş		
2	İş hukuku		
3	İş güvenliği ve sağlığına ergonomik yaklaşım		
4	Yeraltı madenciligi ve çevresel yapısı		
5	Yeraltı maden kazaları		
6	Kaza verilerinin istatistiksel ve ekonomik olarak değerlendirilmesi		
7	Kazaların maliyeti		
8	Ara Sınav Uygulaması		
9	Kaza önleme teknikleri		
10	İş güvenliği ve sağlığında insan faktörü		
11	Uygulamalardan alınan örnekler ve karşılaştırmalı değerlendirme		
12	Örnek yeraltı risk analizi		
13	Öğrenciler tarafından hazırlanacak olan çalışmaların sunumu ve yorumlanması		
14	Genel Değerlendirme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5039 CEVHER HAZIRLAMADA SİMÜLASYON		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ. DR. M. FATİH CAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Cevher hazırlama zenginleştirme uygulamalarında tesis uygulama sonuçlarının değerlendirilmesi ve sonuçların optimal değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi ve anlaşılması dersin amacını oluşturmaktadır. Kaynakların optimal kullanımı ve mühendislik analizlerinin en uygun koşullarda uygulanabilirliğini işleyen ders özellikle cevher zenginleştirme tesislerinde materyal ve kütle balansı ile tesis sonuçlarını değerlendirme tekniklerinin analizi modellenmesi ve simülasyonu konularını işlemektedir. Sistem analizi temel kavramları kapsamında cevher hazırlama ve zenginleştirme tesislerinde uygulanan yöntemler ve proses optimizasyon ve simülasyon konularını da içermektedir. Bazı proseslerin matematiksel olarak modellenmesi dersin hedeflerindedir.		
Dersin Temel Kaynakları	Process Modelling, Simulation and Control for Chemical Engineers, William L. Luyben, Mc Graw Hill 1990 Chemical Process Control, G. Stephanopoulos, Prentice- Hall International 1984 Mineral Processing Plant Design and Control A.L. Mular, SME, Littleton 2002 Mineral Processing Plant Design, Practice and Control, Vol. 1 and 2 Eds.: A. L. Mular, D. N. Halbe and D. J. Barratt Mineral Comminution Circuits – Their Operation and Optimization (1996). T.J. Napier-Munn, S. Morell, R.D. Morrison, and T. Kojovic. Modelling and Simulation of Mineral Processing Systems, R.P.KING, Butterworth Heinemann Oxford 2001		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sistem Analizine Giriş - Sistem ve öğeleri - Sistemin davranışını tanımlama		
2	Cevher Hazırlama Sistemlerinde Matematik Modeller - Tane yığılı ve Dağılım fonksiyonları - Mineral Serbestleşmesi Dağılım Fonksiyonları - Boyut Dağılımı Fonksiyonları - Kırma Operasyonları Modelleri		
3	Cevher Hazırlama Sistemlerinde Matematik Modeller - Katı Sıvı Ayırım Matematik Modelleri - Örnek Cevher Hazırlama Sistem Modelleri - Doğrulama ve Değerlendirme		
4	Cevher Zenginleştirme Sistemlerinde Matematik Modeller - Yoğunluğa Göre Zenginleştirme Operasyonları Matematik Modelleri - Manyetik ve Elektrostatik Zenginleştirme Matematiksel Modelleri		
5	Cevher Zenginleştirme Sistemlerinde Matematik Modeller - Flotasyon Operasyonları Modelleri		
6	Ara sınav		
7	Cevher hazırlamada Performans Ölçümleri - Bond öğütülebilirlik testlerinin yorumlanması - Bond testi ile performans belirlenmesi - Boyut küçültme ve enerji ilişkileri uygulamalar		
8	Cevher zenginleştirmede performans Ölçümleri		

	<ul style="list-style-type: none"> - Performans ölçümleri için numune alma - Performans ölçümleri için laboratuvar testleri - Tane boyutu ve tenör ilişkileri - Cevher hazırlamada kütle (ağırlık) ve su dengeleri - Metalürjik denge tabloları
9	<p>Cevher zenginleştirmede performans ölçümleri</p> <ul style="list-style-type: none"> - İşletmelerde verimi etkileyen faktörler - Tenör ve verim ilişkileri - Değişik cevherler için (metalik, endüstriyel, çok değerli mineraller) performans ölçümleri
10	<p>Simulasyon ve Optimizasyon</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proses Simülasyonu - Proses Simülasyonunun Aşamaları - Cevher Zenginleştirme Sistem Dizaynı ve Simulasyonu
11	<p>Simulasyon ve Optimizasyon</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optimizasyon Çalışması - Optimizasyon Problemleri - Optimizasyon Çeşitleri - Tesis Operasyonlarını Optimize Etmede Model Gereksinimleri
12	<p>Proses Kontrolü</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proses Kontrolünün Gereklilikleri - Gelişmiş Bir Proses Kontrolü - “Modern” Kontrol Teorisi Nedir? - Proses Kontrol Sisteminde Dizayn - Kontrol Sisteminin Kavramları - Kontrol Sisteminde Değişkenler - Proses Kontrolü Kanunları
13	<p>Zenginleştirme Tesislerinde Sistemik Araştırmalar Cevher Hazırlama ve Zenginleştirme Sonuçlarının Değerlendirmesi</p>
14	Öğrencilerin Proje Sunumları
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5046 MADEN İŞLETME MAKİNE VE EKİPMAN SEÇİMİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Ali Ekrem ARITAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kayaçların ve maden yataklarının kazılabilirlik ve diğer önemli fiziko-mekanik özelliklerinin belirlenerek buna üretim yöntemi, makine ve ekipman seçiminin belirlenmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Madencilikte kullanılan ana ve yardımcı iş makineleri; iş makinelerinin seçimi ve iş organizasyonu; iş makinelerinin ve maliyetlerinin karşılaştırılması. Kayaçların kazılabilirliği etkileyen faktörler ve makina seçimine etkileri. Enerji elektrik, dizel ve basınçlı hava sistemleri (kompresörler). Yeraltı maden kazı makineleri; kesiciler; mekanize makineler, sabanlar, hidrolik kırıcılar, mekanize kuyu, galeri ve tünel açma makineleri, yükleme ve taşıma ekipmanları ve seçimde etken olan faktörler.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kayaç özelliklerini belirlenmesi.		
2	Madencilikte kullanılan ana ve yardımcı iş makineleri		
3	İş makinelerinin seçimi ve iş organizasyonu.		
4	İş makinelerinin kapasite ve maliyetlerinin karşılaştırılması.		
5	Kayaçların kazılabilirliği etkileyen faktörler ve makina seçimine etkileri.		
6	Enerji sistemleri; elektrik, dizel ve basınçlı hava sistemleri (kompresörler).		
7	Arasınava		
8	Enerji sistemleri, elektrik, dizel ve basınçlı hava sistemleri (kompresör).		
9	Yeraltı maden kazı makineleri; mekanize kesici-yükleyici makineler.		
10	Yeraltı maden kazı makineleri; mekanize kesici-yükleyici makineler.		
11	Yükleme ve taşıma ekipmanları seçimi ve seçimde etken olan faktörler.		
12	Yükleme ve taşıma ekipmanları seçimi ve seçimde etken olan faktörler.		
13	Yükleme ve taşıma ekipmanları seçimi ve seçimde etken olan faktörler		
14	Yükleme ve taşıma ekipmanları seçimi ve seçimde etken olan faktörler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5047 MADEN İŞLETMELERİNDE SU PROBLEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Ali Ekrem ARITAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Maden işletmeleri için (yeraltı ve açık) açısından yeraltı sularının önemini öğretmek, maden işletmelerinde (yeraltı ve açık) yeraltı ve yüzey sularının drenajı tekniklerini göstermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Tatar, Ç., Köse, H. ve Gürgen, S., Madenlerde Su Atımı ve Pompalar, Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları No: 258, 2013.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Yeraltı sularının kökeni ve hidrolojik dolaşımı		
3	Litolojik birimlerin hidrojeolojik özelliklerinin değerlendirilmesi ve yorumu		
4	Yeraltı suyu sistemlerinin araştırılması, yeraltı suyu ve akiferler		
5	Yeraltı sularının hareketi, yeraltı sularının hareketine etki eden faktörler		
6	Yeraltı sularının hareketine etki eden faktörler		
7	Yeraltı suyu sistemlerinin araştırılması		
8	Yeraltı suyu akım modelleri		
9	Akifer ve türleri		
10	Yeraltı suyu seviyesi ve değişimi		
11	Madencilikte su atımında kullanılan ekipman ve pompalar		
12	Açık ocaklarda su atım		
13	Yeraltı ocaklarında su atımı		
14	Yeraltı ocaklarında su atımı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5048 DOĞAL TAŞ SEKTÖRÜNDE FİNANSAL ANALİZ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Erkan ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrenciye finansal analiz temel konuları hakkında bilgi verilmesi ve doğaltaş sektöründe uygulamaları konusunda bilgi vermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Bilimsel Araştırma ve İnternet'e Bağlı Bilgi Merkezleri, Prof. Dr.Zeynel Dinler, Ekin Kitabevi, Bursa 2000. Concurrent engineering: automation, tools, and techniques, A. Kusiak, John Wiley & Sons Inc, USA, 1993. Aydın, N; Başar, M; Coşkun,M; Finansal Yönetim, Ankara. Büker, S; Aşıkoğlu, R; Sevil, G; Finansal Yönetim, Ankara. Okka, O; Finansal Yönetim, Ankara.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Finansal Yönetimin Tanımı ve Amacı		
2	Finans Bölümünün Örgütlenmesi		
3	Finansal Tablolar ve Analizi		
4	Aktiflerin Yönetimi		
5	Dönen Varlıklar (İşletme Sermayesi) Yönetimi		
6	Sabit Varlıkların Yönetimi		
7	Ara Sınav		
8	Pasiflerin Yönetimi		
9	Kısa Vadeli Finansman Kaynakları		
10	Uzun Vadeli Finansman Kaynakları		
11	Finansal Analiz ve Kontrol		
12	Finansal Tahminleme ve Planlama		
13	Doğaltaş Sektöründe Finansmanla İlgili Seçilmiş Konular 1		
14	Doğaltaş Sektöründe Finansmanla İlgili Seçilmiş Konular 2		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5049 MÜHENDİSLİKTE YAPAY ZEKA UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Erkan ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders mühendislikte bazı yapay zeka teknikleri ile ilgili temel teorik ve pratik konuların kavranmasını hedefler. Dersin ana hedefleri bulanık mantık, yapay sinir ağları ve genetik algoritmalar konularını öğrencilere tanıtmak ve mühendislikte uygulamalarını anlatmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Cao, G. 2004, Nanostructures & Nanomaterials: Synthesis, Properties & Applications, Imperial College Press, Londra Mastai, Y. 2013, Materials Science - Advanced Topics, InTech, DOI: 10.5772/56700 Özkan, E, Mühendislikte Yapay Zeka Teknikleri Ders Notlar, Afyon Kubat, C, Matlab (Yapay Zeka ve Mühendislik Uygulamaları),2015		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yapay Zekanın Gelişim Süreci		
2	Başlıca Yapay Zeka Teknikleri		
3	Bulanık Mantığa Giriş		
4	Bulanık Mantık Kullanım Ölçütleri		
5	Matlab Bulanık Mantık Araç Kutusu		
6	Mühendislikte Bulanık Mantık Uygulama Örnekleri		
7	Vize		
8	Yapay Sinir Ağlarına Giriş		
9	Yapay Sinir Ağları Kullanım Ölçütleri		
10	Matlab Yapay Sinir Ağları Araç Kutusu		
11	Mühendislikte Yapay Sinir Ağları Uygulama Örnekleri		
12	Genetik Algoritmalara Giriş		
13	Genetik Algoritmalar Kullanım Ölçütleri		
14	Mühendislikte Genetik Algoritmalar Uygulama Örnekleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5050 SU JETİ İLE MERMER KESME -İŞLEME		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İrfan Celal ENGİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Su jeti ve aşındırıcılı su jeti kesme teknolojisinin tanıtılması, kesme sistemi bileşenlerinin ayrıntılı öğretilmesi, kullanılan aşındırıcı malzemelerin seçimi hakkında bilgi verilmesi, su jeti ile kesme parametrelerinin ve bunların kesilecek mermere göre seçimi, mermer yüzey işlemede su jeti kullanımı hakkında bilgi verilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Miller, R.K., 1991, Waterjet Cutting: Technology and Industrial Applications, Fairmont Press, 154 s. Summers D.A., 1995, Waterjetting Technology, Chapman and Hall, 624s Momber A.W. and Kovacevic R., Principles of Abrasive Water Jet Machining, Springer, 394s. Engin İ.C., 2006, Bazı Türk Mermerlerinin Aşındırıcılı Su Demeti ile Kesilebilirlik Özelliklerinin İncelenmesi, Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Hacettepe Üniversitesi.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Su jeti tanımı		
2	Yüksek hızlı su demetlerinin sınıflandırılması		
3	Ocakta blok üretiminde saf su jeti kullanımı		
4	Kullanılan aşındırıcı malzemelerin sınıflandırılması		
5	Yüksek basınç pompalarının özellikleri		
6	Aşındırıcılı su jetinin oluşturulma türleri		
7	Nozul ve orifis çeşitleri		
8	Ara sınav		
9	Aşındırıcılı su jetinin yapısı ve hidrodinamiği		
10	Aşındırıcılı su jeti ile kesme ve malzeme uzaklaştırma		
11	Aşındırıcılı su jeti ile kesimde etkili parametreler- mermer özellikleri		
12	Aşındırıcılı su jeti ile kesimde etkili parametreler- makine özellikleri		
13	Saf su jeti ile yüzey işleme yöntemi		
14	Su jeti ile yüzey işlemede etkili parametreler ve bunların seçimi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5051 MADENCİLİKTE İLERİ BİLGİSAYAR UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İ. Sedat BÜYÜKSAĞIŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Madencilik faaliyetlerinin verimli olarak yürütülebilmesi için; arama, proje, etüt, hazırlık, üretim ve üretim sonrası aşamalarının her birinde kullanılacak olan verilerin doğru olarak derlenmesi ve değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Günümüzde gelişmiş bilgisayar yazılımları, bu verileri sayısal ortamda çok daha güvenle saklama ve çok daha hızlı değerlendirme olanaklarını da beraberinde getirmektedir. Bilgisayar destekli maden tasarımı yazılımları, madencilik faaliyetlerinin tüm aşamalarına ait verilerin bir veritabanında bir araya getirilmesi ve bu verilerin sayısal ve görsel olarak çok kısa zamanda yorumlanmasını mümkün kılmaktadır. Arazi yapısı, jeolojik yapı, rezerv hesabı, örtü kazı, patlatma, hazırlık, üretim, nakliyat ve havalandırma gibi ana madencilik konularına yönelik çalışmalarda gerçeğe yakın modellerin oluşturulması, bu tür yazılımların sağladığı en belirgin kolaylıklardan biridir. Hazırlanan bu modellerin ilerleyen madencilik faaliyetleriyle birlikte kolayca güncellenmesi, mevcut durumun ve yakın geleceğin çok daha yakından izlenmesi açısından önemli emek ve zaman tasarrufu sağlamaktadır. Bu ders öğrencilere madencilik verilerinin bilgisayar ortamında sayısal olarak işleyerek ve hesaplamalar yaparak görsellerinin oluşturmalarını sağlamayı amaçlamaktadır.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Hassan El-Hafy, 2005, "Advanced Machining Processes", Mc-Graw-Hill, Gary F. Benedict, 1987, "Non-Traditional Manufacturing Processes, CRC press. Çakır, A., "Bilgisayar Destekli Maden Tasarımına Giriş" Ders Notu, BEU, 2013 - Doğruöz, C., " TKİ Seyit Ömer Linyit Sahasının Surpac Vision Madencilik Programı ile Değerlendirilmesi" DPU FBE Maden Müh Böl Master Tezi, 2003 - Özyurt, U., " Bir mermer yatağı için Ayrıntılı rezerv hesaplamasının Bir madencilik modelleme yazılımı ile gerçekleştirilmesi, DU FBE Maden Müh Master Tezi, 2014</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilgisayar destekli maden tasarımı yazılımlarına genel bir bakış		
2	Surpac programının grafiksel arayüzü		
3	Surpac programının grafiksel arayüzü		
4	Surpac programının kullanımı		
5	Surpac programının kullanımı		
6	Surpac programının kullanımı		
7	Sayısal alan (Digital terrain- dtm) model yüzeyleri		
8	Ara Sınav		
9	Örnek bir açık ocak tasarımı		
10	Örnek bir açık ocak tasarımı		
11	Örnek bir yeraltı galeri tasarımı		
12	Örnek bir yeraltı galeri tasarımı		
13	Minex programının grafiksel arayüzü		
14	Minex programının grafiksel arayüzü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5052 MODERN/İLERİ TÜNEL KUYU AÇMA YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İ. Sedat BÜYÜKSAĞIŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste; Tünel ve Kuyu açma işlemlerinde ileri tekniklerin kullanıldığı yeni uygulamaların ve makinelerin örnek projeler üzerinde tanıtılması, proje maliyetlerinin irdelenmesi ve bunların avantajlarını irdelenmesi amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ergin ARIOĞLU, İleri Tünel Kuyu Açma, İTÜ-YTÜ Ders Notları, 2010		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İleri/yeni teknolojilerin kullanıldığı tünel projelerinin tanıtımı		
2	İleri/yeni teknolojilerin kullanıldığı tünel projelerinin tanıtımı		
3	İleri/yeni teknolojilerin kullanıldığı tünel projelerinin tanıtımı		
4	İleri teknolojik tünel açma makinelerinin tanıtılması		
5	İleri teknolojik tünel açma makinelerinin tanıtılması		
6	İleri teknolojik tünel açma makinelerinin tanıtılması		
7	Ara Sınav		
8	İleri/yeni teknolojilerin kullanıldığı kuyu projelerinin tanıtımı		
9	İleri/yeni teknolojilerin kullanıldığı kuyu projelerinin tanıtımı		
10	İleri/yeni teknolojilerin kullanıldığı kuyu projelerinin tanıtımı		
11	İleri teknolojik kuyu açma makinelerinin tanıtılması		
12	İleri teknolojik kuyu açma makinelerinin tanıtılması		
13	Yeni teknolojiler ile açılan tünel ve kuyuların maliyetler açısından irdelenmesi		
14	Yeni teknolojiler ile açılan tünel ve kuyuların maliyetler açısından irdelenmesi		
15	Final Sınavı		

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(30 Ekim-12Kasım 2017 arasında yapılacak, doktora içinde aynı tarihler geçerlidir.)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(25 Aralık 2017– 08 Ocak2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(15 - 21 Ocak 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-
2018 BAHAR DÖNEMİ**

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30	09:30	10:30	11:30	13:00	14:00	15:00	16:00
		09:20	10:20	11:20	12:20	13:50	14:50	15:50	16:50
Pazartesi	Bahar								
Salı	Bahar								
Çarşamba	Bahar								
Perşembe	Bahar								
Cuma	Bahar								

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI BAHAR DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5601 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı	Danışman Öğretim Elemanı		
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5603 Tez Çalışması		
Öğretim Elemanı	Danışman Öğretim Elemanı		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü bilimsel kaynak.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli

0	1	21	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Literatür araştırması		
2	Literatür araştırması		
3	Literatür araştırması		
4	Literatür araştırması		
5	çalışma planının hazırlanması		
6	çalışma planının hazırlanması		
7	Deney yöntemlerine karar verilmesi		
8	Deney malzemesi ve cihazlarının temin edilmesi		
9	Deney malzemesi ve cihazlarının temin edilmesi		
10	Deney malzemesi ve cihazlarının temin edilmesi		
11	Numunelerin toplanması		
12	Numunelerin toplanması		
13	Deneylerin yapılması		
14	Deneylerin yapılması		
15	Deneylerin yapılması		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5501 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı	Danışman Öğretim Elemanı		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüksek lisans ve doktora öğrencilerine bilgi ve deneyimlerin aktarılmasını, bilimsel etik ve çalışma disiplinin kazandırılmasını sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 Bilimsel Araştırma Yöntemleri		
Öğretim Elemanı	Farklı bir Anabilim Dalından seçilecek		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Maden Mühendisliği bölümü öğrencilerini araştırma ve rapor yazma teknikleri konularında bilgilendirme, öğrencinin bağımsız bilimsel araştırma yeteneğini geliştirmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notu		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilim ve araştırma kavramları		
2	Bilim ve araştırma ilişkisi		
3	Bilgi edinme yolları		
4	Madencilik ile ilgili bilimsel faaliyetlerin yer aldığı ulusal ve uluslararası süreli yayınların, kongre ve sempozyumların tanıtımı		
5	Madencilik ile ilgili bilimsel faaliyetlerin yer aldığı ulusal ve uluslararası süreli yayınların, kongre ve sempozyumların tanıtımı		
6	I. Ara sınav		
7	Araştırma sonuçlarının değerlendirilmesi		
8	Rapor yazma ve tekniği		
9	Yazım düzeni		
10	Kaynak gösterme teknikleri		
11	Kaynak gösterme teknikleri		
12	Bilgisayar ortamında rapor yazma ve Excel’de grafik çizme		
13	Bilgisayar ortamında rapor yazma ve Excel’de grafik çizme		
14	Bilgisayar ortamında rapor yazma ve Excel’de grafik çizme		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5004 PLAN VE MALİYET HESAPLANMASI		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Erkan ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Maden Mühendisliği Bölümü yüksek lisans öğrencilerini, maden işletmelerinde yapılan yatırımlarını planlama tekniği ve karşılaşılabilecek maliyetlerle ilgili bilgilendirme. Madencilik sektöründeki yatırımların hangi yöntemlerle yapıldığının verilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Daha önceden yapılmış yatırımların fizibilite çalışmaları kaynak olarak kullanılır.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, Madencilik Sektöründe Plan ve Maliyet İlişkisi		
2	Yöntem ve makina seçiminde izlenecek yol		
3	Karar teorileri ve yatırım projesi planlama yöntemleri		
4	Proje için gerekli resmi ödeme kalemlerinin belirlenmesi		
5	Projenin çevreye etkileri (Ekonomik, sosyal ve kültürel)		
6	Arama ve araştırma maliyetlerinin hesaplanması		
7	Ara Sınav (Yazılı)		
8	Kapasite ve amortisman hesaplamaları		
9	Proje yatırım bedelinin ve işletme sermayesinin hesaplanması		
10	Projenin değişken giderlerinin hesaplanması		
11	Bozulan doğal çevrenin yeniden kazanımı için yapılacak yatırımın tutarının hesaplanması		
12	Projenin karlılık ve risk analizlerinin yapılması, başa baş üretimin hesaplanması		
13	Örnek projelerin incelenmesi		
14	Genel tekrar ve tartışma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5002 Katı-Sıvı Ayırım Prosesleri		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr. Eyüp SABAH		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı; yüksek lisans öğrencilerine katı-sıvı ayırım proseslerini tanıtarak lisans düzeyindeki bilgilerini ileri seviyelere taşımaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Hohn BRATBY, 1980. Coagulation and Flocculation with an Emphasis on Water and Wastewater Treatment, Uplands Press Ltd., Croydon CR9 1LB, İngiltere, 354 p.</p> <p>2. Heinrich SCHUBERT, 1989. Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig-Almanya, Band III, 468 S.</p> <p>3. Ladislav SVAROVSKY, 2000. Solid-Liquid Separation, Butterworth-Heinemann, Fourth Edition, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, 568 p.</p> <p>4. Barry A. Wills ve Tim Napier-Munn, 2006. Wills' Mineral Processing Technology, Elsevier Science & Technology Books, 7th Edition, 450 p.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş ve Temel Kavramlar		
2	Süspansiyonlarda partikül karakterizasyonu		
3	Katı-sıvı ayırımının etkinliği		
4	Koagülasyon-flokülasyon		
5	Gravitasyonel arıtma ve çöktürme		
6	Santrifüj sedimentasyon ile ayırma		
7	I. Ara sınav		
8	Filtrasyonun genel esasları		
9	Filtre ortamı		
10	Kek yıkama		
11	Basıncılı filtrasyon		
12	Vakum filtrasyon, Santrifüj filtrasyon		
13	Ters akım yıkama		
14	Katı-sıvı ayırma ekipmanlarının seçimi		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5010 DOĞALTAŞLARIN TANITILMASI VE ÜRETİM YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	PROF. DR. İ. SEDAT BÜYÜKSAĞIŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Doğaltaşların sınıflandırılması ve tanıtılması, mağmatik kökeni sert kayaların, hakiki mermerlerin, kireçtaşlarının, traverten ve onikslerin oluşum proseslerinin tanıtılması. Doğaltaşların fiziksel, mineralojik, fiziko-mekanik özelliklerinin incelenmesi. Doğaltaş çeşitine bağlı olarak seçilmesi gereken üretim, kesme ve işleme teknolojilerinin tanıtılması. Öğrencilere; Doğaltaşların sınıflandırılması ve tanıtılması, Mağmatik kökeni sert kayaların, hakiki mermerlerin, kireçtaşlarının, traverten ve onikslerin oluşum proseslerinin tanıtılması. Doğaltaşların fiziksel, mineralojik, fiziko-mekanik özelliklerinin incelenmesi Doğaltaş çeşitine bağlı olarak seçilmesi gereken üretim, kesme ve işleme teknolojilerinin tanıtılması.		
Dersin Temel Kaynakları	-İ.Sedat BÜYÜKSAĞIŞ, 1995," Mermer Kesme İşleme Teknolojileri", AKÜ Ders Notu, 153 syf., AFYON.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Doğaltaşların sınıflandırılması ve tanıtılması		
2	Mağmatik kökeni sert kayaların oluşum proseslerinin tanıtılması.		
3	Hakiki mermerlerin oluşum proseslerinin tanıtılması.		
4	Kireçtaşlarının oluşum proseslerinin tanıtılması.		
5	Traverten ve onikslerin oluşum proseslerinin tanıtılması.		
6	Doğaltaşların fiziksel, mineralojik, fiziko-mekanik özelliklerinin incelenmesi.		
7	Doğaltaşların fiziksel, mineralojik, fiziko-mekanik özelliklerinin incelenmesi.		
8	Arasınava		
9	Türkiye Doğaltaş Envanterinin İncelenmesi		
10	Türkiye Doğaltaş Envanterinin İncelenmesi		
11	Doğaltaş çeşitine bağlı olarak seçilmesi gereken üretim yöntem ve teknolojilerinin tanıtılması.		
12	Doğaltaş çeşitine bağlı olarak seçilmesi gereken üretim yöntem ve teknolojilerinin tanıtılması.		
13	Doğaltaş çeşitine bağlı olarak seçilmesi gereken kesme ve işleme teknolojilerinin tanıtılması.		
14	Doğaltaş çeşitine bağlı olarak seçilmesi gereken kesme ve işleme teknolojilerinin tanıtılması.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5006 MERMER İŞLETMELERİNDE FİZİBİLİTE ÇALIŞMALARI		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. Metin Ersoy		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Maden Mühendisliği Bölümü yüksek lisans ve doktora öğrencilerine, madencilik yatırımlarının uygunluk analizi (Fizibilite) yöntemlerinin verilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Daha önceden yapılmış yatırımların fizibilite çalışmaları kaynak olarak kullanılır.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş; Madencilik sektörü ve diğer sektörlerle ilişkisi		
2	Fizibilite, projelendirme ve stratejik planlama çalışmaları arasındaki ilişki		
3	Fizibilite çalışmalarının özellikleri ve planlanması		
4	Madencilik yatırımlarına etki eden faktörler		
5	Fizibilite projesinin Teknik Yönden Hazırlanması. Etüt ve Arama Çalışmaları, Numune Alma, Maden Yatağının Geometrisinin ve Rezervinin Belirlenmesi, Maden İşletme Ve Planlama		
6	Fizibilite projesinin finansman Yönünden Hazırlanması. Yatırım Tutarının Hesaplanması, İşletme Dönemi Gider ve Gelirleri, Proje Uygulama Programı. Yatırım Finansman Kaynakları Tablosunun Hazırlanması. Proforma Gelir-Gider Tablosunun Hazırlanması		
7	Ara sınav (Yazılı)		
8	Fizibilite çalışmaları kapsamında, maden işletme projelerinde yapılması gereken teknik değerlendirmeler		
9	Fizibilite çalışmaları kapsamında, maden işleme projelerinde yapılması gereken teknik değerlendirmeler		
10	Fizibilite çalışmaları kapsamında yapılması gereken finansal ve ekonomik değerlendirmeler		
11	Karar verme, projenin uygulanması, izlenmesi, değerlendirilmesi ve değiştirilmesi		
12	Alternatif projeler geliştirilmesi		
13	Ana projenin alternatiflerine göre değerlendirilmesi		
14	Genel tekrar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5020 Endüstriyel Hammaddelerde Uygulanan Zenginleştirme Yöntemleri		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr M. Fatih CAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Endüstriyel hammadde tanımının öğretilmesi; Endüstriyel hammadde sınıflamalarının öğretilmesi; Endüstriyel hammaddelere uygulanan zenginleştirme yöntemlerinin öğretilmesi; Endüstriyel hammaddelerin zenginleştirilmesine yönelik Türkiye ve Dünyadaki uygulamaların akım şemaları ile öğretilmesi;		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, Tanım, Endüstriyel hammaddelerin tanımı ve önemi		
2	Endüstriyel hammaddelerin kullanım alanlarına göre sınıflandırılması		
3	Zenginleştirme yöntemleri ve seçim kriterleri		
4	Seramik hammaddeleri ve zenginleştirilmesi		
5	Kimya endüstrisi hammaddeleri ve zenginleştirilmesi		
6	I. Arasınav		
7	Elektrik ve optik hammaddeleri ve zenginleştirilmesi		
8	Gübre hammaddeleri ve zenginleştirilmesi		
9	Katkı hammaddeleri ve zenginleştirilmesi		
10	Metalurji sanayi hammaddeleri ve zenginleştirilmesi		
11	Cam sanayi hammaddeleri ve zenginleştirilmesi		
12	Boya sanayi hammaddeleri ve zenginleştirilmesi		
13	Refraktör hammaddeler ve zenginleştirilmesi		
14	Sondaj sıvıları hammaddeleri ve zenginleştirilmesi		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5026 METALİK CEVHERLERİ ZENGİNLEŞTİRME YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. Zehra Ebru Sayın		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Metalik cevherlerden, doğada buldukları şekliyle hemen hiçbir işlem yapmadan yararlanmak teknolojik olarak imkansız, bazen de ekonomik değildir. Temel amaç, kıymetli metalleri cevherden ayırmak, zenginleştirmek veya geri dönüştürmektir. Günümüzde hidrometalurjik proseslerin kullanımı giderek artmakta, cevher ve konsantrelerden metal kazanımı ile birlikte atıkların geri kazanımı konusunda çalışmalar önem kazanmaktadır. Bakır, çinko, alüminyum, nikel, altın-gümüş vb. cevherlerinin zenginleştirilmesindeki uygulamalar verilerek öğrencinin bakış açısı geliştirilmektedir. Bu nedenle; bu ders kapsamında verilen bilgiler öğrencilerin çalışmalarını daha bilinçli ve sağlıklı yapmalarını, çalışmalarının sonuçlarını daha iyi ve bilimsel açıdan yorumlayabilmelerini sağlayacaktır. Ayrıca bu ders kapsamında, metalik cevherlerin geleceği, zenginleştirmesini etkileyen faktörler, zenginleştirme yöntemi seçiminde dikkat edilecek hususlar, cevherleşmeleri, konsantrelerinde aranan özellikler, bu cevherlerin zenginleştirilmesinde uygulanan yöntemler, işletmelerde uygulanan çok sayıdaki zenginleştirme tesisinin tanıtımı yer almaktadır.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Habashi, F., (1980). Principles of Extractive Metallurgy, Volume 1: General Principles, Gordon & Breach Science Publishers, New York, Second Edition Habashi, F., (1985). Principles of Extractive Metallurgy, Volume 2: Hydrometallurgy, Gordon & Breach Science Publishers, New York. Bor F.Y., 1989. Ekstraktif Metalurji Prensipleri, Kısım II, İstanbul Teknik Üniversite Matbaası, Gümüşsuyu H. Schubert. (Çev:Y. Aytekin). Cevher hazırlama-çözelme (leach) yöntemleri E.Ü, 1980, İzmir. Marsden, J. & House, I., (1992). The Chemistry of Gold Extraction, Ellis Horwood Limited. Yıldız, N., 2010. Demir Cevheri, Ertem Basım Yayın Dağıtım San. 230 sf, Ankara. Yıldız, N., 2010. Cevher Hazırlama ve Zenginleştirme, Ertem Basım Yayın Dağıtım San., Ankara Cankurt S. (1972). Ekstraktif Metalurji. İstanbul Teknik Üniversitesi Kütüphanesi. Sayı 884, İstanbul. Bartlett R. W. Solution mining: leaching and fluid recovery of minerals. 2nd editions. Gordon and Breach Science Publishers. Coulson and Richardson, (1976). Chemical engineering. Pergamon Int. Library. Weiss, N.L. (editor-in-Chief), (1985). SME Mineral Processing Handbook, Society of Mining Engineers of the American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers, Inc. New York.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Metalik cevherlerin tanıtılması, diğer madenlerden farkının tartışılması.		
2	Metalik cevherlerin zenginleştirilmesinde kullanılan yöntemlerin tanıtılması		
3	Metalik cevherleri ön hazırlama işlemleri,		
4	Metalik madenlerin liçinde; liçi etkileyen parametreler, çözelme tepkimeleri, çözücü ortamları çözelme sistemleri (yığın liçi, yerinde liç, tank liçi, vs.)		
5	Doğrudan çözelmenin oksitli ve sülfürlü cevherlere uygulanması		
6	Kati-sıvı ayrımı, çözelmeden metallerin kazanılması		
7	1. Ara sınav		
8	Bakır-pirit, boksit zenginleştirilmesi		
9	Değerli metallerin zenginleştirilmesi		
10	Demir cevheri zenginleştirilmesi		
11	Diğer Metal Madenleri ve ileri teknoloji hammaddelerinin incelenmesi		

12	Krom, kurşun-çinko-kadmiyum zenginleştirilmesi
13	Ödev sunumları
14	Ödev sunumları
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5028 ENDÜSTİYEL SINIFLANDIRMANIN PRENSİPLERİ VE UYGULAMASI		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. Zehra Ebru Sayın		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders kapsamında cevher hazırlama ve zenginleştirme tesislerinde ki sınıflandırma esasları üzerinde durulacaktır. Sınıflandırma parametreleri, Hidrolik mekanik ve siklon sınıflandırıcılarının tanımı yapılarak, seçimlerinde dikkat edilmesi gereken etkenler incelenecektir. Sınıflandırıcıların kullanımı, kullanım alanlarının seçimi ve cevher tiplerine göre bu tür cihazların seçimi tartışılacaktır. Sınıflandırıcıların performans ve ayırma boyutları incelenerek işletmelerdeki uygulamalarından örnekler verilecektir. Böylece öğrencinin bakış açısı geliştirilerek seçim yapabilme yetileri geliştirilmeye çalışılacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	"Chemical Engineering", Coulson and Richardson, Vol. 2, Pergamon Press, England, 1976. • "Mineral Processing Technology", B A Wills, Chap. 16, Pergamon Press, London 1985. • "Mineral Processing Handbook" Vol I,Chap 10,by NL Weiss, Published by SME, New York, 1985.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Endüstriyel sınıflandırmanın önemi ve gerekleri hakkında bilgi verilecektir.		
2	Endüstriyel sınıflandırmada tane mekaniğinin önemi Tanelerin akışkan ortam içindeki hareketleri Direnç kuvveti, akış türleri, Reynolds numarası Terminal çökme hızları		
3	Endüstriyel sınıflandırmada tane mekaniğinin önemi Tanelerin akışkan ortam içindeki hareketleri Direnç kuvveti, akış türleri, Reynolds numarası Terminal çökme hızları		
4	Sınıflandırıcı türleri ve önemi anlatılacaktır.		
5	Sınıflandırıcı türleri ve sınıflandırma makinaları anlatılacaktır.		
6	Sınıflandırıcı türlerinin seçim parametreleri incelenecektir.		
7	Hidrolik sınıflandırıcılar ve uygulamaları		
8	Ara Sınav		
9	Mekanik sınıflandırıcılar ve uygulamaları		
10	Hidrosiklon ile sınıflandırma ve uygulamaları		
11	Elek tipleri, sınıflandırma parametreleri ve uygulamaları		
12	Tesis akım şemaları ile sınıflandırıcıların değerlendirilmesi		
13	Ödev Sunumları		
14	Endüstriyel sınıflandırıcıların performanslarının karşılaştırılması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5030 ALTIN CEVHERLERİNİN ZENGİNLEŞTİRME YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. Zehra Ebru Sayın		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Değişkenlerin ve Fonksiyonların Nesne Olarak Tanımlanması; Nesnelerin Özellikleri ve Bu Özelliklerin Değiştirilmesi; Ana-Çocuk Nesneleri Arasındaki İlişkiler; Programlama Teknikleri; Programlamada Nesnelerin Kullanılması; Fonksiyonlarla Nesne Özelliklerinin Değiştirilmesi; Kullanıcılara Nesneler Kullanarak Daha Kullanışlı Arayüzler Hazırlanması; Programlamada Nesneler Kullanarak Daha Hızlı ve Daha Kolay Sonuca Ulaşmanın Yolları; Klasik Programlama ile Nesne Kullanarak Programlama Arasındaki Farklar.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notu, 1. Ian Sommerville, Software Engineering, Addison-Wesley 2. Ariadne Training, UML Applied-Object Oriented Analysis and Design Using the UML		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5036 MADEN MAKİNELERİNDE GÜVENİLİRLİK VE BAKIM PLANLAMASI		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ. DR. ERKAN ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Günümüzde kullanım alanı sürekli gelişen multimedya uygulama alanlarının (kiosklar, portfolyolar, firma tanıtım CD'leri, oyunlar, dijital ürün kataloğu, e-broşür, e-bültenler, e-dergiler, jenerikler, seminer ve toplantı sunumları, firma tanıtım sunumları, sözlükler, ansiklopediler, e-learning, fuar ve sergi sunumları, kullanım kılavuzları gibi) incelenmesi, bu alanlarda öne çıkan ürünlerin irdelenmesi, problemlerin saptanması ve öğrencilerin bu alanlara ilişkin becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Mehmet Naci Dedeal, İletişim Tasarımı ve Çokluortam, Pusula Yayıncılık, 2002, ISBN: 9789756477274. o Mehmet Naci Dedeal, Temel Özellikleriyle Çizgi Canlandırma, Pusula Yayıncılık, 1999, ISBN: 975-7029-40-X. o Murat Satır, Macromedia Director MX ile Multimedyanın Temelleri, Pusula Yayıncılık, 2003. o Belgin Elçioğlu, Herkes İçin Adobe After Effects, Alfa Basım Yayım, 2002, ISBN: 975-297-135-0. o Tay Vaughan, Multimedia: Making it Work, 6th Edition, 2003, ISBN: 0072230002. o Nigel Chapman and Jenny Chapman, Digital Multimedia, Wiley, 2001, ISBN: 0-471-98386-1. o Nigel Chapman and Jenny Chapman, Digital Media Tools, Wiley, 2002, ISBN: 0-470-85748-X.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Çokluortama giriş Çokluortam nedir, ne değildir? Çokluortam sistemlerinde hangi bileşenler yer alır?		
2	Çokluortam sistemlerinin kısa tarihçesi Çokluortam için gerekli donanım, çokluortam bilgisayar sistemleri Çokluortam uygulamaları için gerekli yazılımlar		
3	Metin İşleme Metin türleri: Yazılı belge, hesap çizelgesi		
4	Metin dosyaları için kodlama şekilleri: .txt, .doc, .pdf, vb. Metin düzenleme için uygulama programları: Notepad, MS Word, Staroffice, PowerPoint		
5	Tarayıcılar ve metin tarama için uygulama programları: Optik karakter tanıma (OCR) Metin dosyaları için depolama donanımı ve metin kayıt cihazları: Disket, zip-disket, disk, CD, DVD.		
6	Grafik ve resim İşleme Grafik ve resim kodlama ve saklama yöntemleri: .bmp, .tiff, .jpeg, .gif, vb.		
7	Grafik ve resim uygulama programları: Paint Shop Pro, Adobe Photoshop, Corel Draw, vb. Grafik ve resim işleme için donanım: Depolama donanımı: CD, Photo CD, tarayıcı, sayısal kamera.		
8	Arasınan Uygulaması		
9	Ses işleme Ses sinyalleri, analog ve sayısal yaklaşımlar Ses kodlama yöntemleri: .mpeg, mp3, .ra, .wav, vb		
10	Ses işleme programları ve codec kavramı: Real Audio, mpeg Audio Ses işleme donanımı: Ses kayıt aygıtları, ses yayın aygıtları, mikrofon ve hoparlörler		
11	Görüntü (video) işleme Video sinyalleri ve çerçeve kavramı Video kodlama yöntemleri: .avi, .mpg, .mov, vb.		
12	Video işleme programları: Windows Media Player, Real Player, Apple Quicktime, vd. Video işleme için gerekli donanım: VCD, DVD, video kameralar Video sinyali üretme ve animasyon		
13	Çokluortam veri iletimi Çokluortam veri iletimi için kullanılan bağlantı ve ağ yapıları Hat kapasitesi (bant genişliği) kavramı		
14	Resim, video ve ses sıkıştırma programları Ağ üzerinden çokluortam veri iletimi temel kavramları Dağıtık çokluortam sistemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD 5012 Cevher Hazırlama Tesis Atıklarının Depolanması ve Değerlendirilmesi		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Z. Ebru SAYIN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Ders kapsamında cevher hazırlama tesis atıklarının tanımlanması, söz konusu bu atıkların geri dönüşüm, değerlendirme ve depolanması ile ilgili kavram ve yöntemlerin yüksek lisans öğrencilerine aktarılması amaçlanır.		
Dersin Temel Kaynakları	Sabah E. ve Oruç F. 2004. Cevher Hazırlama Tesisi Atıklarının Değerlendirilmesi (Basılmamış Ders Notları).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel Kavramlar		
2	Madencilik ve Çevre:		
3	Tesis Atıklarının Özellikleri:		
4	Zenginleştirme Tesisi Atıklarının Etkileri:		
5	Madencilik Sektöründe Atık Yönetimi:		
6	Ara sınav		
7	Atıkların Değerlendirilmesine Yönelik Araştırmalar:		
8	Kil Grubu Atıklar:		
9	Mermer Artıkları:		
10	Boksitten Alümina Üretiminde Açığa Çıkan Kırmızı Çamur Atıkları:		
11	Enerji Hammaddesi Atıkları:		
12	Kömür Atıklarının Dolgu Malzemesi Olarak Kullanımı:		
13	Metalik Cevher Atıkları		
14	Metalik Cevher Atıkları		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5032 Madencilikte Bilgisayar Uygulamaları		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İrfan Celal ENGİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Madencilik faaliyetlerinin verimli olarak yürütülebilmesi için; arama, proje, etüt, hazırlık, üretim ve üretim sonrası aşamalarının her birinde kullanılacak olan verilerin doğru olarak derlenmesi ve değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Günümüzde gelişmiş bilgisayar yazılımları, bu verileri sayısal ortamda çok daha güvenle saklama ve çok daha hızlı değerlendirme olanaklarını da beraberinde getirmektedir. Bilgisayar destekli maden tasarımı yazılımları, madencilik faaliyetlerinin tüm aşamalarına ait verilerin bir veritabanında bir araya getirilmesi ve bu verilerin sayısal ve görsel olarak çok kısa zamanda yorumlanmasını mümkün kılmaktadır. Arazi yapısı, jeolojik yapı, rezerv hesabı, örtü kazı, patlatma, hazırlık, üretim, nakliyat ve havalandırma gibi ana madencilik konularına yönelik çalışmalarda gerçeğe yakın modellerin oluşturulması, bu tür yazılımların sağladığı en belirgin kolaylıklardan biridir. Hazırlanan bu modellerin ilerleyen madencilik faaliyetleriyle birlikte kolayca güncellenmesi, mevcut durumun ve yakın geleceğin çok daha yakından izlenmesi açısından önemli emek ve zaman tasarrufu sağlamaktadır. Bu ders öğrencilere madencilik verilerinin bilgisayar ortamında sayısal olarak işleyerek ve hesaplamalar yaparak görsellerinin oluşturmalarını sağlamayı amaçlamaktadır.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>*Hassan El-Hafy, 2005, "Advanced Machining Processes", Mc-Graw-Hill, Gary F. Benedict, 1987, "Non-Traditional Manufacturing Processes, CRC press.</p> <p>*Çakır, A., "Bilgisayar Destekli Maden Tasarımına Giriş" Ders Notu, BEU, 2013 - Doğruöz, C., " TKİ Seyit Ömer Linyit Sahasının Surpac Vision Madencilik Programı ile Değerlendirilmesi" DPU FBE Maden Müh Böl Master Tezi, 2003 - Özyurt, U., " Bir mermer yatağı için Ayrıntılı rezerv hesaplamasının Bir madencilik modelleme yazılımı ile gerçekleştirilmesi, DU FBE Maden Müh Master Tezi, 2014</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilgisayar destekli maden tasarımı yazılımlarına genel bir bakış		
2	Surpac programının grafiksel arayüzü		
3	Surpac programının grafiksel arayüzü		
4	Surpac programının kullanımı		
5	Surpac programının kullanımı		
6	Surpac programının kullanımı		
7	Sayısal alan (Digital terrain- dtm) model yüzeyleri		
8	Ara Sınav		
9	Örnek bir açık ocak tasarımı		
10	Örnek bir açık ocak tasarımı		
11	Örnek bir yeraltı galeri tasarımı		
12	Örnek bir yeraltı galeri tasarımı		
13	Minex programının grafiksel arayüzü		
14	Minex programının grafiksel arayüzü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-5008 Kil-Su Koloidal Sistemlerinin Stabilitesi		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr Bahri ERSOY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Bu Dersin Amacı DLVO Teorisi Işığında Kil/Su Koloidal Sistemlerinin Stabilizasyon Mekanizmalarını İncelemek Ve Bu Sistemde Etkili Olan Elektriksel Çift Tabaka İtme Kuvvetleriyle Van Der Walls Çekme Kuvvetlerinin Nasıl Hesaplanabildiğini Öğretmektir.</p> <p>Madencilik,Seramik, Boya, Kimya Sanayi Gibi Farklı Alanlarda Katı-Su Süspansiyonları İle Karşılaşmaktadır. Bu Süspansiyonlarda Duruma Göre Stabillite Ve Koagülasyon Şartları Çok Önemlidir. Bu Dersin Hedefi Bu Tür Süspansiyonlarla Çalışacak Olanlara Bu Tür Şartları Nasıl Oluşturacaklarını Öğretmektir.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p><u>Temel Kaynaklar:</u></p> <p>1) Van Olphen, H, 1977. Kil Kolloid Kimyası (Kil Teknolojistleri Ve Jeologları İle Toprak Bilimciler İçin) (İngilizce).</p> <p>2) Riddick,T.M., 1968. Zeta Potansiyel Aracılığıyla Kolloid Stabillitesinin Kontrolü (İngilizce).</p> <p>3)Van Oss, C.J., 1994. Sulu Ortamlarda Arayüzey Kuvvetleri (İngilizce).</p> <p>4)Grim, R.E, 1968. Kil Mineralojisi (İngilizce)</p> <p>5)Kingery, W.D., 1960. Seramiğe Giriş (İngilizce)</p> <p>6) Kitahara A., Watanabe, A., 1984. Arayüzeylerde Elektriksel Hadiseler (Temelleri, Ölçümleri Ve Uygulamaları)</p> <p>7) Hunter, J.R., 1988. Kolloid Biliminde Zeta Potansiyel, Prensipleri Ve Uygulamaları (İngilizce)</p> <p>8) Israelachvili, J.N., 1995. Moleküllerarası Kuvvetler Ve Yüzey Kuvvetleri (İngilizce).</p> <p><u>Yardımcı Kaynaklar:</u></p> <p>Uluslararası Çeşitli Dergiler Ve Bildiri Kitapları.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Koloidal Sistemler Ve Sınıflandırılması		
2	Stabilizasyon Mekanizmaları Elektrostatik Stabilizasyon Sterik Stabilizasyon Hidrasyon Kuvvetleriyle Sağlanan Stabilizasyon		
3	DLVO Teorisi İle Koloidal Sistemlerin Stabilizasyon Mekanizmalarının İzahatı (DLVO Eşitliği)		
4	* Kil Tanelerinin Yüzey Elektrokinetik Özellikleri * Süspansiyonların (Veya Çözeltilerin) İyonik Şiddetlerinin Hesaplanması		
5	Kil Tanelerinin Elektriksel Çift Tabaka (Eç) Yapıları Ve Eç Kalınlıklarının (1/K) Hesaplanması		
6	Su İçerisindeki İki Koloidal Tane Arasındaki DLVO Kuvvetleri (Elektrostatik İtme Ve Van Der Walls Çekme Kuvvetleri) Ve Bu Kuvvetlerin Hesaplanması		
7	DLVO Kuvvetlerinin Hesaplanmasıyla İlgili Örnek Problem Çözümleri		
8	Süspansiyonlarda Non- DLVO Kuvvetler (Sterik, Hidrofobik, Hidrasyon Kuvvetleri)		
9	Ara Sınav		
10	Süspansiyonlarda Stabillitenin Bozulması (Koagülasyon Ve Flokülasyon)		
11	Koagülasyon Mekanizmaları		
12	Süspansiyonların Kritik Koagülasyon Konsantrasyonları Ve Shultz-Hardy Kuralı		
13	Flokülasyon Mekanizmaları		

14	Stabilite Veya Dispersiyon Kavramının Farklı Alanlardauygulamaları
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	MAD 5024 Doğal Yapı Taşları İşleme Teknikleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç.Dr. Mustafa Yavuz ÇELİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Doğal yapı taşlarının kullanım yerlerine göre işleme tekniklerinin anlatılması. Mermerlerin değişik kullanım amaçlarına göre işleme tekniklerinin öğretilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Çelik, M.Y. "Ders Notları" (Yayınlanmamış)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Doğal Yapı Taşlarının Kullanım Alanları,		
2	Doğal Taş islemede Kullanılan El Aletleri,		
3	Doğal Tas ve Mermerlere Uygulanan Yüzey Şekillendirme Teknikleri,		
4	Doğal Tas ve Mermerlere Uygulanan Yüzey Şekillendirme Teknikleri, (devam)		
5	Taş Duvar Elemanı Olarak Doğal Yapı Taşlarının İşleme Teknikleri,		
6	Dekoratif Mermer Mozaik Yapım Teknikleri,		
7	Doğal Yapı Taşlarının Parke Taşı - Bordür Taşı Olarak Kullanımı ve Üretim Yöntemleri,		
8	Ara sınav		
9	Doğal Parke Taşları Döşeme Teknikleri,		
10	Dış Mekanlarda Kullanılan Mermerlerde Doğal Bozuşmalar,		
11	Doğal Yapı Taşları ve Mermerlerin Kullanımı Sırasında Ortaya Çıkan Sorunlar,		
12	Doğal Yapı Taşları ve Mermerlerin Kullanımı Sırasında Ortaya Çıkan Sorunlar, (devam)		
13	Mermer ve Doğal Tas Yüzeylerin Temizliği ve Korunması,		
14	Mermer Yüzeylerinde Oluşan çeşitli Lekeler ve Silinmesi		
15	Final Sınavı		

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(02-15 Nisan 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(28 Mayıs – 10 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ
VE PROGRAMI

(20 – 29 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT – DOKTORA PROGRAMI – 2017

I. YARIYIL							
D. KODU	Dersin ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-6501	Uzmanlık alan dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-6601	Tez Hazırlık Çalışması	Z	0	1	1	1	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan dört ders seçilecektir)							
MAD-6001	Yeraltı Kömür Madenciliğinde Tasarım Ve Verimlilik	S	3	0	3	3	5
MAD-6003	Açık Ocak İşletmelerinde Şev Duraylılığı Ve Analizleri	S	3	0	3	3	5
MAD-6005	Patlayıcılarla Kayaç Parçalanması Ve Madencilikteki Uygulamalar	S	3	0	3	3	5
MAD-6007	Ocak Yangınları, Gaz Püskürmeleri Ve Patlamalar	S	3	0	3	3	5
MAD-6013	Ayrıntılı Tenör Ve Rezerv Hesapları	S	3	0	3	3	5
MAD-6017	Ocak Havalandırması Ve Şebeke Analizleri	S	3	0	3	3	5
MAD-6021	Mermer Ve Doğaltaş Üretim Teknolojisi	S	3	0	3	3	5
MAD-6025	Mermer Ve Doğaltaşlarda Yüzey İşleme Teknikleri	S	3	0	3	3	5
MAD-6027	Madencilikte Fizibilite Etüdüleri	S	3	0	3	3	5
MAD-6035	Madencilikte Optimizasyon Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
MAD-6039	İleri Risk Değerlendirme Yöntemleri	S	3	0	3	3	5
MAD-6037	Doğaltaş Fabrikalarında İstatistiksel Kalite Kontrol	S	3	0	3	3	5
MAD-6033	Boyut Küçültmede Son Teknolojiler Ve Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
MAD-6009	Hidrometalurjik Yöntemler Ve Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
MAD-6041	Madencilikte Gaz, Toz Ve Gürültü Kontrolü	S	3	0	3	3	5
MAD-6042	Yeraltı Maden Tesislerinin Tasarımı	S	3	0	3	3	5
MAD-6043	Madencilikte Verimlilik Analizi	S	3	0	3	3	5
MAD-6044	Uzay Ve Okyanus Madenciliği	S	3	0	3	3	5
MAD-6045	Madencilikte Arttırılmış/Sanal Gerçeklik Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
Toplam			65	0	65	65	105

II. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-6502	Uzmanlık alan dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-6602	Tez Hazırlık Çalışması	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan dört ders seçilecektir)							
MAD-6002	İleri Flotasyon Teknikleri	S	3	0	3	3	5
MAD-6004	Malzemelerin Ufalanma Özelliği Ve Kinetiği	S	3	0	3	3	5
MAD-6010	İleri Aglomerasyon Teknikleri	S	3	0	3	3	5
MAD-6032	Minerallerin Yüzey Özellikleri	S	3	0	3	3	5
MAD-6006	Mühendislikte Veri Analizi	S	3	0	3	3	5
MAD-6014	Madencilikte Jeostatistik	S	3	0	3	3	5
MAD-6020	İleri Sondaj Tekniği	S	3	0	3	3	5

MAD-6026	Bilgisayar Kontrollü Mermer Makineleri	S	3	0	3	3	5
MAD-6030	Dünya Doğaltaş Pazarı, Projeksiyon Ve Stratejileri	S	3	0	3	3	5
MAD-6034	Madencilikte Bulanık Mantık Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
MAD-6036	Mermer İşl. İsg Uygulamaları Ve Risk Analizleri Ocak Ve Fabrika	S	3	0	3	3	5
MAD-6040	İş Sağlığı Ve Güvenliği Mevzuatı	S	3	0	3	3	5
MAD-6038	Kaya Mekaniğinde Süreksizliklerin Çözümü	S	3	0	3	3	5
MAD-6012	Kaya Mekaniğinde Bilgisayar Uygulamaları	S	3	0	3	3	5
TOPLAM			50	0	50	50	80
III. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler (Ayrıca üç adet seçmeli ders seçilecektir)					Ulusal	ECTS
MAD-6503	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-6603	Tez Hazırlık Çalışması	Z	0	1	1	1	1
MAD-6701	Seminer	Z	0	2	2	3	5
TOPLAM			8	3	11	12	15
IV. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-6504	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-6604	Tez Çalışması	Z	0	1	1	1	21
TOPLAM			8	1	9	9	30
V. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-6505	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-6605	Tez Çalışması	Z	0	1	1	1	21
TOPLAM			8	1	9	9	30
VI. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-6506	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-6606	Tez Çalışması	Z	0	1	1	1	21
TOPLAM			8	1	9	9	30
VII. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-6507	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-6607	Tez Çalışması	Z	0	1	1	1	21
TOPLAM			8	1	9	9	30
VIII. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-6508	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-6608	Tez Çalışması	Z	0	1	1	1	21
TOPLAM			8	1	9	9	30
IX. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS

MAD-6509	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-6609	Tez Çalışması	Z	0	1	1	1	21
TOPLAM			8	1	9	9	30
X. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-6510	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-6610	Tez Çalışması	Z	0	1	1	1	21
TOPLAM			8	1	9	9	30
XI. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-6511	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-6611	Tez Çalışması	Z	0	1	1	1	21
TOPLAM			8	1	9	9	30
XII. YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	KREDİ	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAD-6512	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	8	9
MAD-6612	Tez Çalışması	Z	0	1	1	1	21
TOPLAM			8	1	9	9	30

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 2017-2018 GÜZ DÖNEMİ

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi									
Salı									
Çarşamba									
Perşembe									
Cuma									

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6001 YERALTI KÖMÜR MADENCİLİĞİNDE TASARIM VE VERİMLİLİK		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ. DR ALI EKREM ARITAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Yeraltı kömür madenciliğinde kullanılan üretim yöntemleri ve tasarımları, kalın damar kömür madenciliği ve üretim verimine etki eden parametrelerin ayrı ayrı incelenmesi. İnce damar kömür madenciliği, Dik veya yüksek eğimli damarlarda kullanılan ekipmanlar, üretim ve tabaka kontrolü. Yer altı kömür madenciliğinde hazırlık işlerinde, üretimde, nakliyede, haberleşmede ve tahkimatta mekanizasyon işlemlerinin etüdü, Yer altı maden işletmelerinde kullanılan ana terminoloji ve prensipleri anlamak, Yer altı madenlerini litolojileri ve yapısal özelliklerine ve oluşumlarına göre tasarımı ve yapılabirlik analizleri yapmak. Konvansiyonel yöntemlerin uygulamaları Konvansiyonel yöntemle mekanize yöntemin karşılaştırılması, avantaj ve dezavantajlarının mukayesesi, Konvansiyonel kazı yöntemleri ve ekipmanları, Konvansiyonel tahkimat ekipmanları, Havalandırma şebekeleri, Nakliye türleri, ulaşım yerlerinin (galeri, desandre, kuyu vb.) mekanize kazı ekipmanları ile açılması, sabanlı kazıcılar, tamburlu kesici yükleyiciler, yürüyen tahkimatlar, nakliyede mekanizasyon, haberleşmede otomasyon, mekanize sistemlerin performans hesaplamaları, yer altı mekanizasyon projelerinin hazırlanması ve değerlendirilmesi.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Underground Mining Methods Handbook, W.A., Hustrulid, ed., Society of Mining Engr.-AIME, New York. 1982</p> <p>Cummins A.B., and Given I.A., ed., SME, Mining Engineering Handbook, AIME, NewYork, 1973.</p> <p>Rock Mechanics in Engineering Practice, Stag and Zienkiewicz, eds., John Wiley, NewYork, 1968.</p> <p>Rock mechanics "Theory and Practice, Somerton, W. H., ed., AIME, New York, 1970, pp.429-443.</p> <p>Madenlerde Tahkimat işleri ve Tasarımı, Cemal Birön ve Ergin Arıoğlu, 1983, İTÜ yayınları, İstanbul, Turkey</p> <p>Support of underground excavations in hard rock, E.Hoek; P.K.Kaiser; W.F.Bawden, 1995 A.A. Balkema , Rotterdam , Netherlands</p> <p>Ataman, T., Yer altı kömür ocaklarında mekanizasyon, İlk-San Matbaası, Ankara, 1987.</p> <p>Göktan, R.M., Güneş, N., Kazı makinaları ve mekanizasyon, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, 2004.</p> <p>Bilgin, N., İnşaat ve maden mühendisleri için uygulamalı kazı mekaniği, Birsen Yayınevi, İstanbul, 1989.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		

1	Yeraltı kömür madenciliğinde kullanılan üretim yöntemleri,
2	Kalın damar kömür madenciliği,
3	Üretim verimine etki eden parametrelerin ayrı ayrı incelenmesi.
4	İnce damar kömür madenciliği,
5	Dik veya yüksek eğimli damarlarda kullanılan ekipmanlar, üretim ve tabaka kontrolü.
6	Yer altı kömür madenciliğinde hazırlık işlerinde, üretimde, nakliyede, haberleşmede ve tahkimatta mekanizasyon işlemlerinin etüdü,
7	Yer altı maden işletmelerinde kullanılan ana terminoloji ve prensipleri anlamak,
8	Arasınav
9	Yer altı Maden İşletme Tasarımı detay olarak irdelenmekte
10	Yer altı üretim yönteminin seçim kriterlerinin ileri analiz teknikleri ile yapılması,
11	Tahkimat analizleri,
12	Kömür ve kayaç formasyonların kazısı ile ilgili tekniklerin detay incelemeleri.
13	Yer altı madenlerini litolojileri ve yapısal özelliklerine ve oluşumlarına göre tasarımılandırmak
14	Verimlilik analizleri yapmak,
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6003 AÇIK OCAK İŞLETMELERİNDE ŞEV DURAYLILIĞI VE ANALİZLERİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İrfan Celal ENGİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kaya kütlesi içerisinde oluşturulmuş şevlerin yenilme mekanizmaları ve ayrıntılı stabilite analizleri. Kaya kütlesi içerisinde oluşturulmuş şevlerin yenilmesini etkileyen faktörleri, yenilme mekanizmalarını ve sismik ivme, su basıncı ve dış yük gibi etkenleri de içeren ayrıntılı denge sınırı stabilite analizlerini öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları, Hook, E. ve J. W. Bray, Kaya Şev Stabilesi, Çevirenler: Paşamehmetoğlu A. G. , Özgenoğlu, A. ve C. Karpuz, TMMOB Maden Muhendisleri Odası Yayını, p. 358 , 1991.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, tanımlar ve kaya şev stabilitesinin önemi		
2	Yenilmeye neden olan faktörlerin detaylı incelenmesi		
3	Kayma olayının Mekanikliği, güvenlik katsayısı		
4	Kayanın Makaslama Dayanımı		
5	Temel şev yenilme mekanizmaları		
6	Kinematik analiz		
7	Düzlemsel kayma analizi		
8	Ara Sınav		
9	Kama türü yenilme analizi		
10	Devrilme türü yenilmeler,		
11	Kaya düşmeleri ve akmaları,		
12	Patlatma ve patlatmanın stabiliteye etkisi,		
13	Sismik yük, yeraltı suyu, dış yüklerin katıldığı detaylı analizler,		
14	Şev yenilmelerine karşı önlemler.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6005 Patlayıcılarla Kayaç Parçalanması Ve Madencilikteki Uygulamalar		
Öğretim Elemanı	DOÇ. DR. İRFAN C. ENGİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Delik delme makineleri, patlayıcı türleri, ateşleme elemanları, kaya parçalanma teorisi, patlatmada etkili olan parametreler, patlatma tasarımı, patlatma uygulamasının çıktılarının değerlendirilmesi, maliyet analizi, patlatmanın çevresel etkileri, patlatma analiz yazılımları ile ilgili teorik bilgi verilmesi, gerçek ocak verileri kullanılarak sonuçların kestirilmesi için uygulamalar yapılması. Patlayıcı ile kayaç parçalanma teorilerinin öğrenilmesi, delik delme yöntemleri ve ekipmanları, patlayıcı türleri, ateşleme elemanları ve diğer yardımcı ekipmanların öğrenilmesi, patlatma tasarım parametreleri, verimlilik analizleri, patlatma uygulamalarının çevresel etkilerinin öğrenilmesi, patlatma uygulamalarında kullanılan yazılımların öğrenilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Jimeno, C.L., Jimeno, E.L., Carcedo, F.J.A., 1995, Drilling and Blasting of Rocks, A.A. Balkema, Rotterdam, Brookfield, 345 sf. Langefors, U., Kihlström, B., 1976, The Modern Techninque of Rock Blasting, 3rd edition, Jhon Wiley and Sons, New York 337 sf. Olofsson, S.O., 1990 Applied Explosives Thechnology for Construction and Mining, Applex, Arla, Sweden, 304 sf. Erkoç, Ö.Y., 1990, Kaya Patlatma Tekniği, Çelikler Matbaacılık, İstanbul, 164 sf.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Delme ve patlatmanın mühendislik ve madencilikteki yeri ve önemi, çeşitli patlatma uygulamalarına örnekler		
2	Patlatma ile kaya parçalanma mekanizmaları, patlatmada enerjinin kullanımı		
3	Delik delme işlemi, delik delme sistemleri, delme metotlarının karşılaştırılması, yerüstü ve yeraltı delik delme makinaları		
4	Patlayıcı maddeler; cinsleri, özellikleri, dağılımı ve üretici firmalar; ateşleme sistemleri, cinsleri, özellikleri, üretici firmalar, patlatma aksesuarları		
5	Kaya kütle özelliklerinin patlatmaya etkileri, patlatma tasarım parametreleri, patlatma geometrisi, özgül şarjın belirlenmesi, dilim kalınlığının belirlenmesi için önerilen yöntemler		
6	Patlatma tasarımı uygulama örnekleri, delik çapı tahmini, delik eğiminin belirlenmesi, delikler arası mesafenin belirlenmesi, delik taban payının belirlenmesi, sıkılama boyunun belirlenmesi, yemleme miktarının belirlenmesi, gecikme zamanının belirlenmesi, dip şarj ve kolon şarj boylarıyla miktarlarının belirlenmesi, delik hata payının belirlenmesi		
7	Patlatma performans kontrolü ve verimlilik analiz yöntemleri, parça boyut dağılımı ölçme teknikleri, kaya parçalanma derecesi tahmini, görüntü analiz yöntemiyle parçalanmanın belirlenmesi		
8	Arasınav		
9	Delme ve patlatma maliyet analizi, delik delme maliyeti hesabı, patlatma maliyet analizi		
10	Patlatmanın çevresel etkileri, yer sarsıntısının oluşumu ve genel karakteristikleri, ölçekli mesafe kavramı, maksimum parçacık hızı tahmini, patlatmadan kaynaklanan yer sarsıntısını azaltmak için alınabilecek önlemler		
11	Hava şoku ve gürültü ölçümü, karakterizasyonu, patlatmadan kaynaklanan yapısal hasar kriterleri, yersarsıntısı ve hava şoku izleme sistemleri, örnek çalışmalar ile yersarsıntısı ölçüm sonuçlarının değerlendirilmesi		
12	Patlatma uygulamalarında kullanılan yazılımların tanıtılması		
13	Delik delme-patlatma verilerinin Delpat, JKSimBlast programlarıyla değerlendirilmesi, sonuçların gerçek parçalanma ve maliyet sonuçlarıyla karşılaştırılması		
14	Verilen ödevlerin sunumu ve tartışma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6007 Ocak Yangınları, Gaz Püskürmeleri Ve Patlamalar		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. ALİ EKREM ARITAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yeraltı madenciliğinde havalandırma sorunları ve son yıllarda meydana gelen değişiklik ve gelişmelerin öğretilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Maden Makineleri (Yeraltı Maden İşletmeleri), 2009, Nobel Yayın Dağıtım. 2. Wagner, H., 1996, Tunnel Boring Machines, Balkema, ISBN 9054108118. 3. Stack, B., 1995, Encyclopedia of Tunnelling, Mining and Drilling Equipment, Mudan Publishing Company, 3 volumes, ISBN 0958771111. 4. Pozin, E.Z., 1989, Coal Cutting by Winning Machines, Balkema, p. 280.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	El ile üretim ve mekanize üretim		
2	Madencilikte mekanizasyonun ve teknolojik		
3	Uzun ayak kömür madenciliği mekanizasyonundaki gelişmeler		
4	Kömür sabanlarında ve sabanlı kazı alanındaki gelişmeler		
5	Kesici yükleyicilerde ve bunların kullanım alanlarında meydana gelen gelişmeler		
6	Diğer kazı makineleri ve kullanıldığı alanlardaki gelişmeler		
7	Oda topuk metodu mekanizasyonu ve continuous miners alanındaki gelişmeler		
8	Arasınava		
9	Tünel ve galeri açma makinelerinin uygulama alanlarında meydana gelen gelişmeler		
10	Türkiye’de mekanize üretim örnekleri		
11	Dünya’da mekanize üretim örnekleri		
12	Uygulamalardan alınan örnekler ve karşılaştırmalı değerlendirme		
13	Öğrenciler tarafından hazırlanacak olan çalışmaların sunumu ve yorumlanması.		
14	Genel Değerlendirme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6009 HİDROMETALURJİK YÖNTEMLER VE UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ DR. Z. EBRU SAYIN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Metalik cevherlerden, doğada buldukları şekliyle hemen hiçbir işlem yapmadan yararlanmak teknolojik olarak imkansız, bazen de ekonomik değildir. Temel amaç, kıymetli metalleri cevherden ayırmak, zenginleştirmek veya geri dönüştürmektir. Lisans eğitiminde, hidrometalurjik prosesler ana hatlarıyla verilmektedir. Bu proseslerin dizaynı, modellenmesi ve kontrolü için hidrometalurjinin temel esaslarının iyi bilinmesi gerekmektedir. Bu amaca yönelik olarak hidrometalurjik proseslerin kimyasal ve termodinamik açıdan açıklanması, mekanizması ve kinetiğinin detaylı olarak bilinmesi son derece önemlidir. Günümüzde hidrometalurjik proseslerin kullanımı giderek artmakta, cevher ve konsantrelerden metal kazanımı ile birlikte atıkların geri kazanımı konusunda çalışmalar önem kazanmaktadır. Bu ders kapsamında, metalik cevherlerin geleceği, zenginleştirmesini etkileyen faktörler, hidrometalurjik yöntemle zenginleştirme eşliğinde dikkat edilecek hususlar anlatılmaktadır. Bakır, çinko, alüminyum, nikel, altın-gümüş vb. cevherlerin hidrometalurjik yöntemle zenginleştirilmesindeki uygulamalar verilerek öğrencinin bakış açısı geliştirilmektedir. Bu nedenle; bu ders kapsamında verilen bilgiler öğrencilerin çalışmalarını daha bilinçli ve sağlıklı yapmalarını, çalışmalarının sonuçlarını daha iyi ve bilimsel açıdan yorumlayabilmelerini sağlayacaktır. Hidrometalurjik işleme değerlendirilebilecek cevherlerde olması gereken özellikleri öğretilir.</p> <p>Hidrometalurjik süreçler hakkında bilgi verilir Hidrometalurjinin kullanım amacı öğretilir. Hidrometalurjik yöntemin farklı cevherlere uygulanış şekli anlatılır.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Bartlett R. W. Solution mining: leaching and fluid recovery of minerals. 2nd editions. Gordon and Breach Science Publishers.</p> <p>Cankurt S. (1972). Ekstraktif Metalurji. İstanbul Teknik Üniversitesi Kütüphanesi. Sayı 884, İstanbul.</p> <p>H. Schubert. (Çev:Y. Aytekin). Cevher hazırlama-çözeltilme (leach) yöntemleri E.Ü, 1980, İzmir.</p> <p>Coulson and Richardson, (1976). Chemical engineering. Pergamon Int. Library.</p> <p>Weiss, N.L. (editor-in-Chief), (1985). SME Mineral Processing Handbook, Society of Mining Engineers of the American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers, Inc. New York.</p> <p>Yannopoulos, J.C. (1991). The Extractive Metallurgy of Gold, VNR New York USA.</p> <p>Marsden, J. & House, I., (1992). The Chemistry of Gold Extraction, Ellis Horwood Limited.</p> <p>Habashi, F., (1980). Principles of Extractive Metallurgy, Volume 1: General Principles, Gordon & Breach Science Publishers, New York, Second Edition.</p> <p>Habashi, F., (1985). Principles of Extractive Metallurgy, Volume 2: Hydrometallurgy, Gordon & Breach Science Publishers, New York.</p> <p>Bor F.Y., 1989. Ekstraktif Metalurji Prensipleri, Kısım II, İstanbul Teknik Üniversite Matbaası, Gümüşsuyu.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hidrometalurji prensipleri; genel bilgiler, tarifi ve bölümleri.		
2	Ön hazırlama işlemleri, liçi etkileyen parametreler, çözeltilme tepkimeleri, çözücü ortamları		
3	Çözeltilme sistemleri (yığın liçi, yerinde liç, tank liçi vs.)		
4	Doğrudan çözeltilmenin oksitli ve sülfürlü cevherlere uygulanması		
5	Kati-sıvı ayrımı, çözeltilmeden metallerin kazanılması		
6	Bakır Hidrometalurjisi		
7	Çinko hidrometalurjisi		

8	Alüminyum hidrometalurjisi
9	Ara Sınav
10	Uranyum hidrometalurjisi
11	Altın ve gümüş hidrometalurjisi
12	Yığın liçi teoride ve pratikte (altın ve gümüş cevheri uygulamasında)
13	Ödev Değerlendirme
14	Perkolasyon liçinde çevresel kontrol
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6015 KAYA KÜTLE SINIFLAMA SİSTEMLERİ VE TAHKİMAT TASARIMI		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İrfan Celal ENGİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kaya mekaniği, kayaç kalite endeks verilerinin oluşturulması, Uluslararası Kaya Kütle Sınıflama sistemleri, Terzaghi Kaya Yüğü Sınıflama sistemi, RQD, RSR,RMR ,Q Endeks, GSI ve RMI Kaya Yüğü Sınıflama sistemlerinin belirleme prensipleri pratik uygulamaları. Yer altı boşluklarında deformasyonlar, kayaçların jeoteknik özellikleri, yer altı boşluklarında oda-topuk tasarımları, arakatlı göçertmede kat ve topuk tasarımları gibi konuları kapsayan hedefleri vardır.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Jaeger, J.c., and N.G.Cook, 1976, Fundamentals of Rock Mechanics, 2nd ed., Halsted/Wiley, New York; Chapman & Hall, London, 585 pp.</p> <p>Rock Mechanics in Engineering Practice, Stag and Zienkiewicz, eds., John Wiley, NewYork, 1968.</p> <p>Rock mechanics "Theory and Practice, Somerton, W. H., ed., AIME, New York, 1970, pp.429-443.</p> <p>Pande, G. N., Beer, G. and Williams, J.R. Numerical Methods in Rock Mechanics, John Wilwey and Sons, 1990.</p> <p>Brown, E.T. (Editor), Analytical and Computational Methods in Engineering Rock Mechanics, Alley and Unwin, 1987</p> <p>Bullock, R.L., 1982a, " General Mine Planning," Sec. !.7 in underground Mining Methods Handbook, W.A. Hustrulid, ed., Soc. Mng.Engr. –AIME, New York, pp 113-137.</p> <p>Underground Mining Methods Handbook, W.A., Hustrulid, ed.,Society of Mining Engr.-AIME, New York. 1982</p> <p>Cummins A.B., and Given I.A., ed., SME, Mining Engineering Handbook, AIME, NewYork, 1973.</p> <p>Madenlerde Tahkimat işleri ve Tasarımı, Cemal Birön ve Ergin Arıoğlu, 1983, İTÜ yayınları, İstanbul, Turkey</p> <p>Support of underground excavations in hard rock, E.Hoek; P.K.Kaiser; W.F.Bawden, 1995 A.A. Balkema , Rotterdam , Netherlands</p> <p>Bieniawski,Z.T., 1988. "The Rock Mass Rating (RMR) System (Geomechanics Classification) in Engineering Practice, Rock</p> <p>Rock mechanics "Theory and Practice, Somerton, W. H., ed., AIME, New York, 1970, pp.429-443.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders içerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kaya Kütle Sınıflama sistemleri, Uluslararası Kaya Kütle Sınıflama sistemleri		
2	Terzaghi Kaya Yüğü Sınıflama sistemi		
3	Lauffer Tahkimatsız durabilmesi sınıflama sistemi		
4	Kaya Mekanik özellikleri için kaya sınıflaması		
5	Kaya ve zeminlerin sınıflaması		
6	Kaya Kalite Göstergesi (RQD)		
7	Boyut Dayanım sınıflaması		
8	Arasınav		
9	Kaya Yapısı Derecesi(RSR)		
10	Kaya Kütle Derecesi(RMR)		
11	Q sınıflama sistemi		
12	Tek Form kaya sınıflama sistemi		
13	Jeolojik Dayanım İndeksi(GSI)		
14	Kaya Kütle İndeksi (RMI)		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6027 MADENCİLİKTE FİZİBİLİTE ETÜDLERİ		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ. DR. METİN ERSOY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Maden Mühendisliği Bölümü doktora öğrencilerine, madencilik yatırımlarının uygunluk analizi (Fizibilite) yöntemlerinin verilmesiMaden Mühendisliği Bölümü doktora öğrencilerini, madencilik çalışmalarının projelendirilmesi, hazırlanan projenin uygunluğunun belirlenmesi, alternatif projeler geliştirilmesi ve bunlar arasından optimum olanının seçilmesi teknikleri hakkında bilgilendirme		
Dersin Temel Kaynakları	Daha önceden yapılmış yatırımların fizibilite çalışmaları kaynak olarak kullanılır.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş; Madencilik sektörü ve diğer sektörlerle ilişkisi		
2	Fizibilite, projelendirme ve stratejik planlama çalışmaları arasındaki ilişki		
3	Fizibilite çalışmalarının özellikleri ve planlanması		
4	Madencilik yatırımlarına etki eden faktörler		
5	Fizibilite projesinin Teknik Yönden Hazırlanması. Etüt ve Arama Çalışmaları, Numune Alma, Maden Yatağının Geometrisinin ve Rezervinin Belirlenmesi, Maden İşletme Ve Planlama		
6	Fizibilite projesinin finansman Yönünden Hazırlanması. Yatırım Tutarının Hesaplanması, İşletme Dönemi Gider ve Gelirleri, Proje Uygulama Programı. Yatırım Finansman Kaynakları Tablosunun Hazırlanması. Proforma Gelir-Gider Tablosunun Hazırlanması		
7	Ara sınav (Yazılı)		
8	Fizibilite çalışmaları kapsamında, maden işletme projelerinde yapılması gereken teknik değerlendirmeler		
9	Fizibilite çalışmaları kapsamında, maden işleme projelerinde yapılması gereken teknik değerlendirmeler		
10	Fizibilite çalışmaları kapsamında yapılması gereken finansal ve ekonomik değerlendirmeler		
11	Karar verme, projenin uygulanması, izlenmesi, değerlendirilmesi ve değiştirilmesi		
12	Alternatif projeler geliştirilmesi		
13	Ana projenin alternatiflerine göre değerlendirilmesi		
14	Genel tekrar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6033 BOYUT KÜÇÜLTMEDE SON TEKNOLOJİLER VE UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr. Eyüp SABAH		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Ders kapsamında bahsi geçen konulara istinaden üretilmiş yeni değirmenler tanıtılacak, cihazların tercih nedenleri kavratılacak, endüstriyel uygulamalara örnekler verilerek öğrencilerin bakış açıları geliştirilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>- Jan DRZYMALA, 2007. Mineral Processing, Wroclaw University of Technology, 1st English Edition, 510 p</p> <p>Hiroaki Masuda, Ko Higashitani, Hideto Yoshida, 2006. Powder Technology Handbook, CRC Press, Taylor & Francis Group, Third Edition, 855 p.</p> <p>Heinrich SCHUBERT, 1989. Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe, VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig-Almanya, Band 1, 363 S.</p> <p>A.D. Salman, M. Ghadiri and M.J. Hounslow, 2007. Particle Breakage, Handbook of Powder Technology, Elsevier, Volume 12, First Edition, 1241 p.</p> <p>Matthias Stieß, 2009. Mechanische Verfahrenstechnik-Partikeltechnologie 1, 3. Auflage, Springer-Verlag, 503 S.</p> <p>J. Tomas, 2010. Zerteilprozesse, Lehrstuhl für Mechanische Verfahrenstechnik, Otto von Guericke Universität, Magdeburg, 39 S.</p> <p>A. Gupta and D.S. Yan, 2006. Introduction to Mineral Processing Design and Operation, Perth-Australia, 704 p.</p> <p>P. Balaz, 2008. High-Energy Milling, Springer-Verlag, Chapter 2, 103-132.</p> <p>Muhammad E. Fayed and Lambert Otten, 1997. Handbook of Powder Science & Technology, International Thomson Publishing, Second Edition, 914 p.</p> <p>Yanmin Wang and Eric Forssberg, International Overview and Outlook on Comminution Technology, Department of Chemical Engineering and Geosciences, Luleå Tekniska Universitet, Luleå-Sweden, 121 p.</p> <p>Richard H. Snow, Terry Allen, Bryan J. Ennis, and James D. Litster, Size Reduction and Size Enlargement, Section 20, 89 p.</p> <p>Barry A. Wills ve Tim Napier-Munn, 2006. Wills' Mineral Processing Technology, Elsevier Science & Technology Books, 7th Edition, 450 p.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tane boyu kavramı ve tane boyu analiz yöntemleri		
2	Ufalamanın Amaçları ve Ufalama Teorisi		
3	Konvensiyonal Ufalama Makinaları		
4	Öğütme, Mikronize Öğütme ve Öğütülebilirlik		
5	Yeni Teknoloji Değirmenlerin Tanıtımı		
6	Yeni Teknoloji Değirmenlerin Tanıtımı (Devam)		
7	Ara Sınav		
8	Yeni Teknoloji Değirmenlerin Tanıtımı (Devam)		
9	Yeni Teknoloji Değirmenlerin Tanıtımı (Devam)		
10	Yeni Teknoloji Değirmenlerin Tanıtımı (Devam)		
11	Yeni Teknoloji Değirmenlerin Tanıtımı (Devam)		
12	Yeni Teknoloji Değirmenlerin Tanıtımı (Devam)		

13	Yeni Teknoloji Değirmerlerin Tanıtımı (Devam)
14	Yeni Teknoloji Değirmerlerin Tanıtımı (Devam)
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6035 MADENCİLİKTE OPTİMİZASYON UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ. DR. ERKAN ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Madencilik faaliyetlerinde maksimum kar ve minimum maliyetle gerçekleştirilmesi için bazı optimizasyon teknikleri kullanılmaktadır. Bu ders kapsamında madencilik faaliyetlerinde karar almada etkili olan optimizasyon yöntemleri (doğrusal programlama ve AHP) öğretilmesi amaçlanmaktadır. Öğrencilere,</p> <p>Optimizasyon kavramının temel esaslarının ve bileşenlerinin öğretilmesi</p> <p>Madencilikte kullanılan model kurma yöntemleri</p> <p>Madencilikte yöneylem araştırması tekniklerinin uygulama alanları</p> <p>Madencilikte doğrusal programlama örnekleri</p> <p>Madencilikte AHP ile karar verme</p> <p>Madencilikte CPM/PERT problemlerinin çözümleri</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>-Hillier, F. S. and G. J. Lieberman, Introduction to Operations Research, McGraw-Hill Publishing, 1990.</p> <p>-Levary, R. R., Engineering Design-Better Results through Operations Research Methods, North-Holland, 1990.</p> <p>-Cummins, A. B. and I. A. Given, Mining Engineering Handbook, SME Publishing, 1993.</p> <p>-Ravindran, A., Phillips D. T. and J. J. Solberg, Operations Research- Principles and Practice, John Wiley and Sons, 1987.</p> <p>-Başçetin A, Karar destek sistemleri ve maden mühendisliği uygulamaları, 2007.</p> <p>-Hamdy A. T, Yöneylem araştırması, 2000</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Optimizasyon ile ilgili temel kavramlar		
2	<p>Kararlar ve modeller</p> <p>a) Madencilikte kararın amacı</p> <p>b) Madencilikte karar faaliyetleri</p> <p>c) Madencilikte kontrol edilemeyen faaliyetler</p> <p>d) Madencilikte belirlilik, belirsizlik ve risk</p> <p>e) Kısıtlayıcılar</p> <p>f) Madencilikte karar süreci</p>		

3	<p>Modeller</p> <p>a) Karar problemlerinin modelini kurma</p> <p>b) Değişkenlerin belirlenmesi</p> <p>c) Değişkenler arası ilişkilerin anlatımı</p> <p>d) Kısıtlayıcılar</p> <p>e) Model kurma-karar problem örneği</p> <p>f) Çözümlerin modellerden elde edilmesi</p> <p>g) Duyarlılık analizleri</p>
4	<p>Model kurma ve doğrusal programlama</p> <p>a) Doğrusal programlama ile ilgili varsayımlar ve tanımlar</p> <p>b) Doğrusal programlama problemlerinin özellikleri</p> <p>c) Doğrusal programlama modelinin kurulması ile ilgili madencilik uygulamaları</p> <p>d) Doğrusal programlama modelinin grafik çözümü</p>
5	<p>Doğrusal programlama simpleks yöntemi</p> <p>a) Standart hal ve temel çözümü</p> <p>b) Temel çözümün belirlenmesi</p> <p>c) Simpleks algoritması</p> <p>d) Simpleks yöntem uygulamalarında karşılaşılan özel durumlar</p>
6	I. Yarıyıl içi Sınavı
7	<p>Şebeke analizi</p> <p>a) En küçük yayılma problemleri</p> <p>b) En kısa yol problemleri</p> <p>c) Kritik yol problemi</p> <p>d) PERT analizi</p>
8	<p>Analitik hiyerarşi prosesi (AHP)</p> <p>a) Analitik hiyerarşi prosesinde modelin tanımlanması</p> <p>b) Analitik hiyerarşi prosesinin endüstri uygulamaları</p>
9	<p>Madencilik faaliyetlerinde optimizasyon teknikleri uygulamaları</p> <p>a) Açık ocak madenciliğinde ekipman/sistem seçimi</p> <p>b) Ekipman seçiminde kullanılan kavramlar</p> <p>c) Genelleştirilmiş ekipman seçimi projesi</p> <p>d) Bir açık ocak kömür madeninde dekapaj için optimum yükleme taşıma sisteminin seçimi</p>
10	<p>Yeraltı üretim yöntemi seçimi</p> <p>a) Yeraltı üretim yönetiminin seçiminde etkili olan kriterler</p>
11	<p>Açık işletme madenciliğinde en uygun reklamasyon yönteminin belirlenmesi</p> <p>a) Reklamasyon yönteminin seçiminde etkili olan faktörler</p> <p>b) Bir açık işletme için en uygun reklamasyon yönteminin AHP ile belirlenmesi</p>
12	LİNDO programını doğrusal programlama için kullanılması

13	Matlab programının optimizasyon arayüzünün kullanılması
14	Matlab programının optimizasyon arayüzünün kullanılması
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6037 DOĞALTAŞ FABRİKALARINDA İSTATİSTİKSEL KALİTE KONTROL		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Erkan ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders, mühendislikte tasarım kavramının etrafında şekillenen çalışmalarını açıklamayı ve bunların her birisinin kullanımını göstermeyi amaçlar. Bu amaçla, mühendislikte sorunun probleme dönüştürülmesi ve çözümlenmesi aşamalarında kullanılan mantıksal, şekilsel ve işlevsel tasarım yöntem ve araçları ve bu araçların bilgisayar ortamındaki uygulamaları tanıtılacaktır		
Dersin Temel Kaynakları	Ahmet Nejat Ekebaş, "AutoCAD 14-3 Boyut" SEÇKİN YAYINCILIK 1998; ISBN:9753471815; Hikmet Şahin, "Bilgisayar Destekli Tasarım Proteus", Atlas Yayincılık 2004, ISBN:975-8834-02-9 Ders sınıfta anlatım ve yazılım laboratuvarında tasarım-çizim biçiminde işlenecektir. Mekanik tasarım için Autocad, elektronik tasarım için Proteus programı kullanılacaktır		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tasarım faaliyetinin aşamaları. Sorun belirleme, Sorunun probleme dönüştürülmesi, beklentilerin çözümlenmesi (analizi) İsterlerin hazırlanması, o Sorun tanımlama o Sorunun probleme dönüştürülmesi		
2	Blok diyagramlarla ifade, akış şeması, çözüm uzayının belirlenmesi, çözüm araçlarının belirlenmesi. o Çözüm uzayının ve kısıtların belirlenmesi o Proje 1		
3	Mantıksal tasarım ve yöntemleri. o Yukarıdan aşağıya tasarım o aşağıdan yukarıya tasarım o Proje 2		
4	Katı nesnelerin geometrik nesnelere cümlesi halinde tasviri o Resim ve teknik resim ayrımı o Perspektif o Serbest el çizim pratiği		
5	Şekilsel tasarım yöntemleri ve Teknik resim. Çizim araçları ve kullanımı o Çizim araç ve elemanları		
6	AutoCAD paketi ve uygulamaları. o 2 ve 3 boyutlu çizim o Koordinat, mutlak ve bağıl koordinat o Doğru çizimi o Çember çizimi		
7	AutoCAD paketi ve uygulamaları. o Kutu, çember ve elips çizimi o Fazlalık ve eksiklik giderme o Ölçü vermek o Proje 3		
8	Arasınava Uygulaması		
9	AutoCAD paketi ve uygulamaları. o Kopya, yapıştırma o Simetri alma, blok oluşturma o Proje 4		
10	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi. o Devre elemanı seçimi o Elemanların yerleştirilmesi o Bağlantıların kurulması		
11	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi. o Çeşitli devre örneklerinin tasarlanması ve çalıştırılması o Proje 5		
12	Programlanabilen elemanların devrede kullanılması o Proje 6		
13	Baskı devre tasarımı o Devre tasarımından baskı devre tasarımına geçiş o Proje 7		
14	Baskı devre tasarımı o Baskı devrenin bakır yüzeye aktarılması o Elemanların montajı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6039 İLERİ RİSK DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Erkan ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bulanık mantık ve sinirsel bulanık mantık denetimi öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Elmas, Ç. (2003). Bulanık Mantık Denetleyiciler, Kuram, Uygulama, sinirsel bulanık mantık, Ankara: Seçkin yayınları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bulanık mantık kuramı, bulanık sistemlerin gelişimi		
2	Klasik ve bulanık kümeler		
3	Bulanık kümeler üzerindeki işlemler		
4	Denetim sistemleri kuramı		
5	Bulanık mantık denetleyici sistem tasarımı		
6	Bulandırma birimi		
7	Karar verme birimi		
8	Durulama birimi		
9	Yazılı vize sınavı		
10	Bulanık mantık denetleyici uygulamaları: sıcaklık denetim sistemi		
11	Bulanık mantık denetleyici uygulamaları: anahtarlamalı relüktans motor hız denetim sistemi		
12	Bulanık mantık denetleyici uygulamaları: fırçasız da motor hız denetim sistemi		
13	Sinirsel bulanık mantık denetimi ağ yapıları		
14	Bulanık mantık kuramı, bulanık sistemlerin gelişimi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6041 MADENCİLİKTE GAZ, TOZ VE GÜRÜLTÜ KONTROLÜ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Ali Ekrem ARITAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yeraltı madencilik çalışmaları sırasında oluşan, çalışma ortamını olumsuz yönde etkileyen ve iş veriminin düşmesine neden olan gaz, toz ve gürültünün oluşturduğu sorunları belirlemek ve çözüm olanaklarını araştırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Saltoğlu, S., Madenlerde Havalandırma ve Emniyet İşleri, İTÜ Ofset Basım Atölyesi, 1975. Fred N. Kissell, Handbook for Dust Control in Mining, NIOSH-Publications, 2003. Efrem R. Reeves, Robert F. Randolph, David S. Yantek and J. Shawn Peterson, Noise Control in Underground Metal Mining, NIOSH-Publications, 2009.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ocaklarda bulunabilecek gazların özellikleri, oluşumu, etkileri, alınması gereken önlemler ve ortamın iyileştirilmesi		
2	Hidrojen, radon, metan ve metan drenajı		
3	Yeraltında çalışan işçilerde bazı etkilenmelerin görülmesi üzerine, olayın araştırılması, nedenlerinin bulunması		
4	Alınması gereken önlemlerle birlikte çözüme ulaşılması		
5	Ocaklarda toz kontrolü		
6	Tozun oluşumu ve toz kaynakları, toz konsantrasyonunu etkileyen faktörler		
7	Tozun fiziksel ve kimyasal özellikleri, toz ölçme yöntemleri		
8	Tozun zararları, kömür tozu patlamaları		
9	Tozla mücadele yöntemleri		
10	Ocaklarda gürültü kontrolü		
11	Yeraltında kullanılan çeşitli yükleyiciler, çeşitli tip ve özellikteki delici makinelerin gürültü seviyeleri		
12	Yükleyiciler, skreyperler ve greyderler ve bunların gürültü seviyeleri		
13	Yeraltı madenciliğinde gürültü kontrolü		
14	Yeraltı madenciliğinde gürültü kontrolü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6042 YERALTI MADEN TESİSLERİNİN TASARIMI		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Ali Ekrem ARITAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yeraltı madenciliğinde ocağını oluşturan temel yapıların konum, boyut ve birbirleri ile ilişkilerini belirleme esasları, madenciliğin temel faaliyetleri olan kazı, tahkimat, nakliyat, su atımı, havalandırma işlemlerinin projelendirilmesi, ekipman seçimi, faaliyetlerin zamansal olarak değerlendirilmesi (termin planı).		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yeraltı projesinin tanıtımı ve verilerin sunumu		
2	Damar ve fayların farklı kotlardaki izlerinin çizimi, rezerv hesapları		
3	Kuyu ve ana kat galerilerinin boyutlandırılması, tahkimat ve ekipman seçimi		
4	Kuyu ve ana kat galerilerinin boyutlandırılması, tahkimat ve ekipman seçimi		
5	Kuyu ve ana kat galerilerinin boyutlandırılması, tahkimat ve ekipman seçimi		
6	Yeraltı ocağı nakliyat projesinin hazırlanması		
7	Arasınava		
8	Yeraltı ocağı nakliyat projesinin hazırlanması		
9	Yeraltı ocağı nakliyat projesinin hazırlanması		
10	Yeraltı ocağı havalandırma projesinin hazırlanması		
11	Yeraltı ocağı havalandırma projesinin hazırlanması		
12	Proje termin planının hazırlanması		
13	Proje termin planının hazırlanması		
14	Öğrenci proje sunumu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6043 MADENCİLİKTE VERİMLİLİK ANALİZİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Erkan ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders verimlilik analizi konusunda temel teorik ve pratik konuların kavranmasını hedefler. Dersin ana hedefleri verimlilik analizi yöntemlerini öğrencilere tanıtmak ve doğaltaş sektöründe uygulamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Introduction to physical metallurgy of welding, Easterling, K., 1994 Welding metallurgy, Sindo Kou, Wiley, 2003 Gürsoy, B; Verimlilik Üzerine Düşünceler, Ankara. Konuk, A; Madencilikte Verimlilik Analizleri Ders Notları, Eskişehir. Dinçer, E, S; Stratejik Planlama ve Veri Zarflama Analizinde Etkinlik Ölçümü, Ankara. Prokopenko, J; Verimlilik Yönetimi Uygulamalı El Kitabı, Ankara.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Verimlilik Tanımlar ve Temel Kavramlar		
2	İşletme Verimliliğini Etkileyen Faktörler		
3	Madencilik Sektöründe Verimlilik		
4	Doğaltaş Sektöründe Verimlilik		
5	Verimlilik Yaklaşımında Kullanılan Tekniklerin Karşılaştırılması		
6	Parametrik Yöntemler		
7	Parametrik Olmayan Yöntemler		
8	Sınav		
9	Veri Zarflama Analizi		
10	Veri Zarflama Analizi Modelleri		
11	CCR Modeli		
12	BCC Modeli Toplamsal Model		
13	Verimlilik Analizi ile İlgili Bilgisayar Uygulaması 1		
14	Verimlilik Analizi ile İlgili Bilgisayar Uygulaması 1		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6044 UZAY VE OKYANUS MADENCİLİĞİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İ. Sedat BÜYÜKSAĞIŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Geleneksel olmayan ve sıra dışı olan konularda (derin okyanuslarda ve uzayda) madencilik ve üretim yöntemlerinin, kullanılan makine ve teknolojilerin tanıtılması, ekonomik koşullarının irdelenmesi amaçlanmaktadır		
Dersin Temel Kaynakları	- A. Alp GÜREL, Space Mining Law, Near East Uni. Master Tezi,2016 - A. EHSANI, A KESIMAL, A Short Overview of Ocean and Submarine Mining, IMCET,2015 - A. Alp GÜREL, Space Mining Law, Near East Uni. Master Tezi,2016 - A. EHSANI, A KESIMAL, A Short Overview of Ocean and Submarine Mining, IMCET,2015		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sıradışı Madencilik kavramının tanıtılması		
2	Sıradışı Madencilik kavramının tanıtılması		
3	Sıradışı Madencilik kavramının ekonomik ve teknolojik gereklerinin irdelenmesi		
4	Sıradışı Madencilik kavramının ekonomik ve teknolojik gereklerinin irdelenmesi		
5	Derin Okyanus tabanı madenciliğinin tanıtılması		
6	Derin Okyanus tabanı madenciliğinin tanıtılması		
7	Ara Sınav		
8	Derin Okyanus tabanı madenciliğinde kullanılan teknolojilerinin tanıtılması		
9	Derin Okyanus tabanı madenciliğinde kullanılan teknolojilerinin tanıtılması		
10	Uzay Madenciliğinin tanıtılması		
11	Uzay Madenciliğinin tanıtılması		
12	Uzay madenciliğinde kullanılan teknolojilerinin tanıtılması		
13	Uzay madenciliğinde kullanılan teknolojilerinin tanıtılması		
14	Uzay madenciliğinde kullanılan teknolojilerinin tanıtılması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6045 MADENCİLİKTE ARTTIRILMIŞ/SANAL GERÇEK LİK UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İ. Sedat BÜYÜKSAĞIŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	yüksek lisans öğrencilerine, gözenekli malzemeler hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak, üretim yöntemlerini öğretmek, mekanik ve fiziksel özelliklerinin farklılığını kavratmak, seçim ve tasarım kriterlerini kavratmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları "Gözenekli Malzemeler" Asist.Prof.Dr. M.Serhat Başpınar 2. Cellular Solids – Structures and properties. Cambridge solid science series. Lorna J. Gibson and Michael F. Ashby. 2001. Teorik anlatım ve sunu, öğrenci ödevlerinin sunumu ve tartışma, soru ve cevap		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gözenekli Malzemelere genel bakış		
2	Gözenekli malzemelerin tanımlamaları ve sınıflandırılması		
3	Gözenekli ve Hücresek metaller, üretim teknikleri		
4	Gözenekli ve hücrese malzemelerin uygulama alanları		
5	Gözenekli ve hücrese seramikler ve üretim teknikleri		
6	Gözenekli ve hücrese seramiklerin uygulama alanları		
7	Ara Sınav		
8	Gözenekli ve hücrese malzemelerin mekanik özellikleri		
9	Gözenekli malzemelerin deformasyon mekanizmaları		
10	Gözenekli ve hücrese malzemelerin fiziksel özellikleri		
11	Gözenekli ve hücrese malzemelerin sınırlamaları		
12	Alan içi Örneklendirmeler		
13	Alan içi örneklendirmeler		
14	Alan içi örneklendirmeler		
15	Final Sınavı		

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 2017-2018 BAHAR DÖNEMİ

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA 2016-2017 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30	09:30	10:30	11:30	13:00	14:00	15:00	16:00
		09:20	10:20	11:20	12:20	13:50	14:50	15:50	16:50
Pazartesi									
Salı									
Çarşamba									
Perşembe									
Cuma									

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI BAHAR DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6002 İLERİ FLOTASYON TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ. DR. M. FATİH CAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Flotasyon işlemi cevher zenginleştirmede, değerli minerallerin değersiz minerallerden (gang) selektif olarak konsantre edilmesinde çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Hatta metaurji, kimya, gıda vb. endüstrilerde, atık suların işlenmesinde de kullanım alanı bulmuştur. Bu ders kapsamında, flotasyonun gelişen teknolojiyle birlikte flotasyon prosesinin günümüze kadar gelişimi ve gelecekteki durumu anlatılacaktır. Laboratuvar ve tesis düzeyindeki araştırma teknikleri tanımlandıktan sonra hem cevher zenginleştirme endüstrisinden hem de diğer endüstri dallarından örnek uygulamalar verilecektir. Flotasyonun tarihçesi ve günümüzdeki durumu. Flotasyonla ilgili terimler ve flotasyon çeşitleri. Flotasyonu temel prensipleri ve flotasyon reaktifleri. Flotasyon kinetiği ve selül dizaynı. Flotasyon devreleri. Flotasyon makinaları. Çeşitli tipteki cevherler için flotasyon uygulamaları. Atık su uygulamalarında, artıkların değerlendirilmesinde, gıda sanayinde flotasyon ve uygulamaları. İyon flotasyonu ve uygulamaları. Flotasyon işleminin çevresel etkileri verilecektir.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Fuerstenau, M.C. (1976). Flotation, vol: I and II, American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers, Inc., New York.</p> <p>Castro Flores, S.H., Alvarez Moisan, (1988). Froth Flotation, Elsevier (Developments in Mineral Processing 9), Amsterdam.</p> <p>Mavtos, P., Matis, K.A., (1991). Innovation in Flotation Technology, Kluwer Academic Publishers, London</p> <p>Gaudin, A.M., (1978). Flotation, McGraw-Hill Book Company Inc. New York</p> <p>Leja, J., (1983). Surface Chemistry, Chemistry of Froth Flotation, PLENUM PRESS, New York</p> <p>Ives, K.J., (1984). The Scientific Basis of Flotation Martinus Nijhoff Publishers, BOSTO – Lancaster.</p> <p>Klassen, V.I., Maktousov, V.A., (1963). An Introduction to the Theory of Flotation, Butterworth Publisher, London</p> <p>Somasundaran, P., (1986). Advances in Mineral Processing, SME, Littleton</p> <p>Rao, S.R. (Revised Edition), (2004). Surface Chemistry of Froth Flotation, First Edition by Leja, J., vol:1-2, Second Edition, Kluwer Academic/Plenum Publisher, New York</p> <p>Yiğit E. ve Özkan Ş. (2006). Flotasyon Yöntemi ve Uygulamaları</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Flotasyonun tarihçesi ve konusu, uygulama alanları Flotasyonun temel ilkeleri		
2	Kimyasal ve moleküler bağlar, Kati-sıvı yüzeyleri ve arayüzeylerin fizikokimyasal özellikleri Arayüzeylerin elektiriksel özellikleri,		
3	Flotasyon reaktifleri, reaktiflerin sınıflandırması, Flotasyon reaktiflerinin mineral yüzeyine adsorpsiyon ve mekanizması		

	Köpürtücüler ve özellikleri Düzenleyici reaktifler, canlandırıcılar, bastırıcılar
4	Flotasyon kinetiği-Teorisi ve modellemeler (birinci dereceden flotasyon hız kinetiği), hava kabarcığı-mineral çarpışması, yapışması, ayrılması, indüksiyon zamanı ve etki eden faktörler
5	Flotasyon makinaları ve çalışma prensipleri Kolon flotasyonu, dolgulu, mikrosel kolon flotasyon vs. işlemleri ve cihaz özellikleri
6	Flotasyon makinaları ve çalışma prensipleri Pnömatik flotasyon, jet flotasyonu, elektro flotasyon vs. işlemleri ve cihaz özellikleri
7	Flotasyon devreleri ve akım şemaları
8	Flotasyon uygulamaları Sülfürlü, oksitli, metalik olmayan mineraller, suda çözünen tuzlar, ve kömürün flotasyonunda temel prensipler
9	Ara sınav
10	Flotasyon için formüller ve tablolar
11	Flotasyon uygulama örnekleri
12	Flotasyon işleminin ekonomik olarak değerlendirilmesi
13	Ödev değerlendirme
14	Flotasyonun çevresel etkilerinin değerlendirilmesi
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	MAD-6004 MALZEMELERİN UFALANMA ÖZELLİĞİ VE KİNETİĞİ		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ. DR. M. FATİH CAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Öğütme işlemi cevher hazırlamada en fazla enerji tüketilen bir prosesdir. Bu alanda çok küçük bir geliştirme dahi enerji tüketimini çok fazla azaltacaktır. Bu derste öğrenciler genel olarak boyut küçültmenin temel felsefesini, cihazları ve kırma-öğütme devrelerinin nasıl optimize edileceğini öğrenecekler. Boyut küçültme işlemi matematiksel olarak ifade edilecek ve temel modeller verilecektir. İşlenen temel konular, boyut küçültmede model oluşturma ve parametrelerin hesaplanması, kırıcılar, öğütücüler, devreler, performans ölçümleri.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Process Engineering of Size Reduction: Ball Milling (1984). L.G. Austin, R.R. Klimpel, and P.T. Luckie. Mineral Comminution Circuits – Their Operation and Optimization (1996).T.J. Napier-Munn, S. Morell, R.D. Morrison, and T. Kojovic. Design and Installation of Comminution Circuits (1982). Editors: Andrew L. Mular and Gerald V. Jergensen, II. Mineral Crushing and Grinding Circuits (1977) J. Lynch 5. Öğütme (1999). Necati Yıldız.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	<ul style="list-style-type: none"> - Boyut küçültmeye giriş - Kırma-öğütme teknolojisi 		

2	- Kırılma teorisi - Serbestleşme
3	- Boyut küçültme teorilerinin özeti - Bond öğütülebilirlik metodu - Bond iş indeksi - Öğütme cihazı seçimi
4	Kırıcılar ve sınıflandırılması
5	- Öğütmenin Modellenmesi - Model geliştirmek
6	- Populasyon denge modelleri - Tane boyutu-kütle oranı dengesi - Kırılma oranı, S ve kırılma dağılımı, B
7	Ara sınav
8	- Kırıcı ve değirmen gücü - Kütle bekleme zamanı ve kütle nakli
9	- Bilya tüketimi ve bilya boyutu seçimi - Öğütmede kimyasal maddeler ve viskozitenin etkisi
10	- Boyut küçültme devreleri - Devre temel bilgileri
11	- Konvensiyonel öğütme cihazların özeti - Bilyalı öğütme ve çubuklu öğütme - Döner diskli bilyalı değirmenler - Otojen ve yarı otojen öğütme
12	- Öğütme simülasyonları - Sabit (batch) ve sürekli öğütme
13	- Boyut küçültmede kontrol sistemleri - Modele dayalı kontrol - Öğrenen kontrol - Sınıflandırma (elekler ve hidrosiklonlar) - Ekonomik analiz - Sermaye maaliyeti/çalışma maaliyeti - Sermayenin şimdiki zamana ayarlanması ve sermayenin geriye ödemesi
14	Proje sunumu
15	Final Sınavı

D. Kodu ve Adı	MAD-6006 MÜHENDİSLİKTE VERİ ANALİZİ
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ. DR. ERKAN ÖZKAN
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Maden işletmelerinde simülasyon teknikleri ve teorik yaklaşımların tanıtımı, madencilikte projelendirme, kapasite belirleme, maliyet analizi, optimum işletme tasarımının belirlenmesi amacı iki boyutlu ve üç boyutlu basınç dayanım tensörlerinin teorik yaklaşımları detay olarak incelenmesi, basınç dayanım karakteristiklerinin fonksiyonel yaklaşımlarla hiperbolik-iterasyonel modellerle sayısal analiz uygulamalarının yapılması ve kayaç gerilme sistemlerinin algoritmaları.</p> <p>Kaya mekaniği laboratuvar analizleri sonucunda elde edilen veri kümelerinin optimum kullanılabilirlik sınırlarının belirlenmesi amacıyla verilerin nümerik olarak analizi prensipleri, lineer, polinomial, üstel ve logaritmik dağılım endeksinde veri değerlendirmeleri, pratik uygulamaları.</p>
Dersin Temel Kaynakları	<p>Sentürk, A. Gündüz, L. Tosun Y.I. and Sariisik, A. <i>Marble technology (in Turkish)</i>. Isparta, Turkey: Tugra Press; 1996.</p> <p>Sariisik, A. Variation Characteristics in the environment interaction and physico-mechanic properties of calcium carbonate marbles. <i>Ph.D. Thesis. S.D.Ü. Institute of Sciences Department of</i></p>

<p><i>Mine Engineering</i>. Isparta:1998. Choquette, P.W. Pray, L.C., Geologic nomenclature and classification of porosity in sedimentary carbonates. <i>AAPG Bulletin</i> 1970: 54: 207-250 Koichi, A., Petrophysical Approach to Origin of Porosity of Carbonate Rocks in Middle Carboniferous Windsor Group. Nova Scotia. Canada AAPG Bulletin: 1973:57 Duran, O., Şengündüz, N., Carbonate Rocks and Reservoir Characteristics. TPAO. <i>Eğitim Yayınları</i>. Ankara 1993:24:133 Graybill, F.A., An Introduction to Linear Statistical Models. vol. 13. <i>The Statistician</i>: 1963:160- 161 Mendenhall W. Introduction to Linear Models and the Design and Analysis of Experiment, Belmont, Calif, Wadsworth: 1968.</p>			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Maden işletmelerinde simülasyon teknikleri		
2	Teorik yaklaşımların tanıtımı,		
3	Madencilikte projelendirme, kapasite belirleme		
4	Maliyet analizi		
5	Optimum işletme tasarımının belirlenmesi		
6	iki ve üç boyutlu basınç dayanım tensörlerinin teorik yaklaşımlarının detay olarak incelenmesi,		
7	Basınç dayanım karakteristiklerinin fonksiyonel yaklaşımları,		
8	Arasınav		
9	Hiperbolik-iterasyonel modellerle sayısal analiz uygulamalarının yapılması,		
10	Kayaç gerilme sistemlerinin algoritmaları,		
11	Kaya mekaniği laboratuvar analizleri sonucunda elde edilen veri kümelerinin optimum kullanılabilirlik sınırlarının belirlenmesi		
12	Verilerin nümerik olarak analizi prensipleri		
13	Lineer, polinomial, üstel ve logaritmik dağılım endeksinde veri değerlendirmeleri,		
14	Pratik uygulamalar.		
15	Final Sınavı		

D. Kodu ve Adı	MAD-6010 İleri Aglomerasyon Teknikleri
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ. DR. M. FATİH CAN
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Aglomerasyon kelime olarak bütünleşmeyi ifade etmektedir. Toz ve ince taneli cevherlerin belli bir tane iriliğine gelecek şekilde bütünleştirilmesine aglomerasyon, bütünleşmiş malzemeye de aglomerat denmektedir.</p> <p>Aglomerasyon madencilik teknolojilerindeki gelişmeye bağlı olarak hızla artan ince taneli ürünlerin kullanım yerine uygun boyuta getirilmesi açısından çok önemli prosesleri içermektedir.</p> <p>Bu dersin kapsamında aglomerasyon yöntemleri, uygulama şekilleri ve endüstriyel uygulamalardan örnekler verilerek işlenecektir. Bu ders boyunca tane-tane etkileşimlerinden yola çıkarak tane bütünleşme mekanizmaları ortaya konacak, bu tanelerin bir araya gelerek oluşturdukları aglomeratların mekanik özellikleri tanımlanacak ve nihayetinde bu tür işlemlere gereksinim duyan</p>

	endüstriler ve uygulamaları gözden geçirilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	SME Mineral Processing Handbook, Agglomeration (Chapter 11). N.L. Weiss (Ed.), SME Publishing, NewYork, 1985. J.Srb., Z. Ruzickova, Pelletization of fines (Minerals, Ores, Coal), In: D.W. Fuerstenau (Advisory Ed.) " Developments in Mineral Processing" vol.7, Elsevier Science Publishers B.V. Amsterdam, The Netherlands, 1988. K. Kommer, Size Enlargement. In: "Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry", 5th Edition. Vol. B.2, Ch. 7, Verlag, Weinheim, Germany, 1988. Wolfgang Pietsch, Agglomeration Processes, Phenomena, Technologies, Equipment, Wiley-VCH, NewYork, 2002		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Aglomerasyonun tanımı		
2	Aglomerat sağlamlığı		
3	Bütünleşme mekanizması ve bütünleşmede etken olan kuvvetler		
4	Aglomerasyon yöntemleri		
5	Kömür birikeme tanımı ve amacı		
6	Bağlayıcı birikeme yöntemleri ve örnek uygulamalar		
7	Bağlayıcı birikeme yöntemleri ve örnek uygulamalar		
8	Ara sınav		
9	Bağlayıcı birikeme yöntemleri ve kömür özellikleri ve örnek uygulamalar		
10	Bağlayıcı birikeme yöntemleri ve kömür özellikleri ve örnek uygulamalar		
11	Peletleme yöntemleri		
12	Sinterleme		
13	Sinterleme		
14	Sinterleme		
15	Final Sınavı		

D. Kodu ve Adı	MAD-6012 KAYA MEKANIĞİNDE BİLGİSAYAR UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İrfan Celal ENGİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kaya Mekaniğinde bilgisayar kullanım alanlarının tanıtılması yanında, madencilik problemlerinin excel gibi basit yazılımlar ile çözümünü sağlamak. Entegre yazılımlarının tanıtımını ve kullanımı ile optimum ve verimli üretimi sağlamanın mümkün olduğunu göstermek. Modern optimizasyon tekniklerine ait algoritmalarından bazılarını kullanma becerisi vermek. Kaya Mekaniği ile ilgili faaliyetlerinde bilgisayar kullanım alanları. Mevcut madencilik yazılımlarının tanıtılması, Jeolojik modelleme, açık ocak ve yeraltı madenciliğinde planlama ve dizayn, çevre kontrolü, Madencilik problemlerinin çözümünde yöneylem araştırma ve yapay zeka tekniklerinin tanıtımı.		
Dersin Temel Kaynakları	Microsoft Excell, Surpac, Datamine Yazılımları, csmİNE Software and Data Sets SME Mining Engineering Handbook, 2002, Littleton, USA Open Pit Mine Planning&Design, HUstrulid, W., Kutcha, M Taylor and Francis, 2006.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S

Ders İçerikleri	
Hafta	Konular
1	Madencilikte bilgisayar kullanım alanları
2	Entegre madencilik yazılımlarının tanıtımı ve veri tabanı oluşturma
3	Topografik, Jeolojik model oluşturma, blok modelleme
4	Nihai ocak sınırı belirleme ve ocak optimizasyonu kavramlarının tanıtımı
5	Enetegre yazılım ile yeraltı tasarımlarının tanıtımı, kısa ve uzun vadeli planlamaların oluşturma yöntemlerinin incelenmesi
6	Enetegre yazılım ile açık işletme tasarımlarının tanıtımı
7	Ara sınav dönemi
8	CSMine yazılımı ile bir maden yatağının blok modelinin oluşturulması ve ocak optimizasyonu
9	Spesifik yazılımlar (ACAD, Havalandırma, ExpertChoice, ekipman seçimi gibi, ekonomik analizler) madencilik problemlerinin çözümü
10	Yöneylem araştırma ve yapay zeka tekniklerinin tanıtımı
11	Bulanık Mantık, Analitik Hiyerarşi Prosesi ve Uygulamaları, Genetik algoritma ve yapay sinir ağlarının tanıtılması
12	Doğrusal programlama ve örnek uygulamalar
13	Simpleks yöntem ile madencilik problemlerinin çözümü
14	Tam sayılı programlama
15	Final Sınavı

D. Kodu ve Adı	MAD-6014 MADENCİLİKTE JEOİSTATİSTİK		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ. DR. ERKAN ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Bir maden projesinin planlanması aşamasında üretimi yapılacak olan cevherin rezervinin, tenör içeriğinin ve bunun gibi yöreye bağlı olarak değişen parametrelerinin jeostatistiksel yöntemler ile hesaplanması ve bu sayede optimum üretim planlanması yapabilecek öğrencilerin yetiştirilmesi amacıyla gerçekleştirilecek bir ders olacaktır. Derste klasik istatistik kısaca anlatıldıktan sonra bölgesel değişkenler teorisi, semivariogram ve tahmin problemlerinin çözümü konuları üzerinde durulacaktır.</p> <p>Bu derste, öncelikle tek, iki değişkenli ve uzaysal dağılım, rassal fonksiyon modelleri verildikten sonra, deneysel ve teorik semivariogramların nasıl elde edildiği konusu işlenecektir.</p> <p>Bu aşamadan sonra tahmin probleminin çözümünün gerçekleşebilmesi için kriging yönteminin teorisi ve uygulaması verilecektir.</p> <p>Bu derste jeostatistiksel uygulamaların yapılabilmesi için bilgisayar programlarından faydalanacak ve daha önce yapılmış araştırmalar saha çalışması olarak verilecektir.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Isaaks E. H. and Srivastava R. M., 1989, An Introduction To Applied Geostatistics, Oxford University Press, New York.</p> <p>Journel A. G. and Huijbregts Ch. J., 1978, Mining Geostatistic, Academic Press, London.</p> <p>Journel A. G., 1989, Fundamentals Of Geostatistics In Five Lessons, The American Geophysical Union Washington.</p> <p>Clark, I., 1979, Practical Geostatistics, Elsevier Applied Science Publisher LTD, London.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			

Hafta	Konular
1	Bölgesel değişkenler teorisi Matheron tarafından öne sürüldükten sonra jeostatistik madencilik,
2	Jeostatistik madencilikte kullanımıyla ilgili örnekler
3	Tek, iki değişkenli parametreler
4	Uzaysal dağılım
5	Rassal fonksiyon modelleri verilecektir
6	Deneysel ve teorik semivariogramlar
7	Tahmin probleminin çözümü
8	Arasınnav
9	Kriging yönteminin teorisi ve uygulanması
10	Tüm bir mühendislik projesini optimize etmek
11	Rezerv tenör ilişkisi
12	Jeostatistiksel uygulamaların yapılabilme
13	Bilgisayar programlarından faydalınacak
14	Daha önce yapılmış araştırmalar saha çalışması olarak verilecektir
15	Final Sınavı

D. Kodu ve Adı	MAD-6020 İLERİ SONDAJ TEKNİĞİ		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ. DR. MUSTAFA YAVUZ ÇELİK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste, lisans seviyesinde genel olarak verilen konular ayrıntılı olarak incelenecek, değişik koşullar için sondaj optimizasyonu ve uygulanabilirliği Türkiye şartları göz önüne alınarak işlenecektir. Öğrencilere sondaj konusunda gerekli bilgi ve donanımı vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları, Özbayoğlu, Yıldırım. Elmaslı Sondaj Tekniği El Kitabı		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, sondajın kullanım amaçları, sondaj metodları ve sınıflamaları,		
2	Darbeli sondajlar ve elemanları, döner sondaj ve elemanları,		
3	Sondaj matkapları, sondaj matkaplarının yapımında kullanılan materyaller, matkapların analizleri ve dizayn parametreleri,		
4	Karot sondajları, sondaj değişkenleri ve operasyon parametreleri, sondaj mühendisliği ile ilgili kaya parametreleri, ilerleme hızını etkileyen faktörler,		
5	Matkap aşınmaları, sondaj sıvıları ve özellikleri, sondaj sonuçlarının modellenmesinde çok değişkenli istatistiksel regresyon analizi,		
6	Yönlü sondaj, sondajda kurtarma işlemleri,		

7	Sondaj ekonomisi,
8	Ara Sınav
9	Sondajlarda borulama ve çimentolama,
10	Turbo sondajlar, sondajlarda sapma,
11	Maden sondajları,
12	Su sondajları,
13	Temel sondajları,
14	Enjeksiyon sondajları.
15	Final Sınavı

D. Kodu ve Adı	MAD 6032 Minerallerin Yüzey Özellikleri		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr Bahri ERSOY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Minerallerin (Katıların) Yüzey Enerjisi (Sıvılar İçin Yüzey Gerilimi) Kavramını Ve Bunun Nasıl Hesaplandığını Öğretmektir. Yüzey Enerjisi Kavramının Flotasyon, Flokülasyon-Dispersiyon Vb Proseslerde Nasıl Kullanıldığını Öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	<p><u>Temel Kaynaklar:</u></p> <p>1) Leja, J, 1983. "Köpükle Flotasyonun Yüzey Kimyası (İngilizce)", Plenum Pres (Second Edition). 2) Hunter, J.R., 1988. "Kolloid Biliminde Zeta Potansiyel, Prensipleri Ve Uygulamaları (İngilizce)", Academic Press (Third Printing). 3) Israelachvili, J.N., 1995. "Moleküllerarası Kuvvetler Ve Yüzey Kuvvetleri (İngilizce)", Academic Press (Second Edition). 4) Miller, C.A. And Neogi, P., 1985. "Arayüzey Hadisesi (İngilizce)" (Ders Notu) 5) Heimenz, P.,1986. "Kolloid Ve Yüzey Kimyasının Prensipleri (İngilizce)" Marcel Dekker Inc. (Second Edition).</p> <p><u>Yardımcı Kaynaklar:</u> Uluslararası Çeşitli Dergiler Ve Bildiri Kitapları.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüzey/Arayüzey/Yüzey Enerjisi Tanımları? Katıların yüzey Enerjisi Sıvıların Yüzey Gerilimi		
2	Adezyon Ve Kohezyon Enerjisi (Veya Kuvvetleri)		
3	Hidrofobik Ve Hidrofilik Yüzeyler		
4	Van Der Waals Etkileşimleri (Keesom, Debye Ve London Etkileşimleri)		
5	Dipol Moment, Apolar Ve Polar Yapı Asit-Baz (Asitlik-Bazlık) (Lewis Asit-Baz Etkileşimi)		
6	Katıların Yüzey Enerjisi Üzerine Etki Eden Faktörler: 1) Katının Başka Bir Faz İle Etkileşime Girmesi 2) Yüze, Yüzey Aktif Madde (Sümfaktan) Adsorplanması [Ve Sümfaktanların Yapısı]		

7	3)Tanelerin Isıl İşlem Görmesi 4)Katı Yüzeyinin Kenar Kısımları Ve Pürüzlü Kısımları Yüksek Enerjili Bölgeleri Oluşturur 5)Yüzey Nemi
8	6)Kristal Düzlemleri 7)Yüzey Hazırlama İşlemleri (Parlatma Vb.) 8)Boyut Küçültme İşlemleri
9	Ara Sınav
10	Minerallerin Yüzey Elektrokinetik Özellikleri: 1)Sıvı İçerisindeki Partiküllerin Yüzey Yükü (Potansiyeli) Nereden Kaynaklanmaktadır? 2) Elektriksel Çift Tabaka Kalınlığının Hesaplanması 3) Potansiyel Tayin Eden, İndifferent Ve Spesifik Adsorplanmış İyonlar 4) Minerallerin Sıfır Yük Noktalarının Belirlenmesi
11	5) Elektriksel Çift Tabaka (Eçt) Yapısı Ve Eçt Modelleri (Gouy-Chapman Ve Stern-Grahame Eçt Modelleri)
12	6) Zeta Potansiyel Ve Ölçüm Yöntemleri
13	7) Zeta Potansiyelin Uygulama Alanları
14	8) 2 Tane Arasındaki Elektriksel Çift Tabaka İtme Kuvvetlerinin Hesaplanmasında Zeta Potansiyel
15	Final Sınavı

D. Kodu ve Adı	MAD-6026 BİLGİSAYAR KONTROLLÜ MERMER MAKİNELERİ		
Öğretim Elemanı	PROF. DR. İ. SEDAT BÜYÜKSAĞIŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	CNC Makinelerin genel tanıtımı, CNC Mermer Kesme ve İşleme Makinelerinin tanıtımı, CNC Makinelerinin Bakım Onarım Özellikleri, CNC Mermer İşleme Makinelerinin Programlanması, Örnek Programlama ile Makine Simülasyonları. Öğrencilere; CNC Makinelerin genel tanıtımı CNC Mermer Kesme ve İşleme Makinelerinin tanıtımı CNC Makinelerinin Bakım Onarım Özellikleri CNC Mermer İşleme Makinelerinin Programlanması Örnek Programlama ile Makine Simülasyonları yapılması		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	CNC Makinelerin genel tanıtımı		
2	CNC Makinelerin genel tanıtımı		

3	CNC Makinelerin genel tanıtımı
4	CNC Mermer Kesme ve İşleme Makinelerinin tanıtımı
5	CNC Mermer Kesme ve İşleme Makinelerinin tanıtımı
6	CNC Mermer Kesme ve İşleme Makinelerinin tanıtımı
7	Ara Sınav
8	CNC Mermer İşleme Makinelerinin Programlanması
9	CNC Mermer İşleme Makinelerinin Programlanması
10	CNC Mermer İşleme Makinelerinin Programlanması
11	Örnek Programlama ile Makine Simülasyonları yapılması
12	Örnek Programlama ile Makine Simülasyonları yapılması
13	Örnek Programlama ile Makine Simülasyonları yapılması
14	Örnek Programlama ile Makine Simülasyonları yapılması
15	Final Sınavı

D. Kodu ve Adı	MAD-6030 DÜNYA DOĞALTAŞ PAZARI, PROJEKSİYON VE STRATEJİLERİ		
Öğretim Elemanı	PROF. DR. İ. SEDAT BÜYÜKSAĞIŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Dünya Doğaltaş pazarının üretim değerleri, üretici ülkeler ve potansiyel çeşitlilikleri, Ham, yarı mamul ve mamul doğaltaş pazarının değerleri üretici ülkeler ve potansiyel çeşitlilikleri, Ham, yarı mamul ve mamul doğaltaş pazarındaki alıcı ülkeler ve potansiyel pazar araştırmaları ve aranılan çeşitlilik, Son 20 yıllık verilerin projeksiyonla gelecek 20 yılın doğaltaş pazar projeksiyonları, Türkiye'nin dünya doğaltaş pazarındaki yeri ve gelecek stratejileri</p> <p>Öğrencilere;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dünya Doğaltaş pazarının üretim değerleri, üretici ülkeler ve potansiyel çeşitlilikleri - Ham, yarı mamul ve mamul doğaltaş pazarının değerleri üretici ülkeler ve potansiyel çeşitlilikleri, - Ham, yarı mamul ve mamul doğaltaş pazarındaki alıcı ülkeler ve potansiyel pazar araştırmaları ve aranılan çeşitlilik - Son 20 yıllık verilerin projeksiyonla gelecek 20 yılın doğaltaş pazar projeksiyonları - Türkiye'nin dünya doğaltaş pazarındaki yeri ve gelecek stratejileri, <p>Hakkında detaylı bilgiler verip, kaynakların araştırılıp, pazarlama stratejileri oluşturmasını sağlamak.</p>		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dünya Doğaltaş pazarının üretim değerleri, üretici ülkeler ve potansiyel çeşitlilikleri		
2	Dünya Doğaltaş pazarının üretim değerleri, üretici ülkeler ve potansiyel çeşitlilikleri		
3	Dünya Doğaltaş pazarının üretim değerleri, üretici ülkeler ve potansiyel çeşitlilikleri		
4	Ham, yarı mamul ve mamul doğaltaş pazarının değerleri üretici ülkeler ve potansiyel çeşitlilikleri,		

5	Ham, yarı mamul ve mamul doğaltaş pazarının değerleri üretici ülkeler ve potansiyel çeşitlilikleri,
6	Ham, yarı mamul ve mamul doğaltaş pazarının değerleri üretici ülkeler ve potansiyel çeşitlilikleri,
7	Ara Sınav
8	Ham, yarı mamul ve mamul doğaltaş pazarındaki alıcı ülkeler ve potansiyel pazar araştırmaları ve aranılan çeşitlilikleri,
9	Ham, yarı mamul ve mamul doğaltaş pazarındaki alıcı ülkeler ve potansiyel pazar araştırmaları ve aranılan çeşitlilikleri,
10	Ham, yarı mamul ve mamul doğaltaş pazarındaki alıcı ülkeler ve potansiyel pazar araştırmaları ve aranılan çeşitlilikleri,
11	Son 20 yıllık verilerin projeksiyonla gelecek 20 yılın doğaltaş pazar projeksiyonları
12	Son 20 yıllık verilerin projeksiyonla gelecek 20 yılın doğaltaş pazar projeksiyonları
13	Türkiye'nin dünya doğaltaş pazarındaki yeri ve gelecek stratejileri,
14	Türkiye'nin dünya doğaltaş pazarındaki yeri ve gelecek stratejileri,
15	Final Sınavı

D. Kodu ve Adı	MAD-6034 MADENCİLİKTE BULANIK MANTIK UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ. DR. ERKAN ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>Bu dersin kapsamında klasik mantık ve bulanık mantık kavramları, bulanık mantık işlemleri ve modelleri konularının doktora öğrencilerine öğretilmesi amaçlanmaktadır. Öğrencilerin öğrendiği bulanık mantık konuları madencilik problemlerine uygulanacaktır. Bulanık mantık kavramının temel esaslarının ve bileşenlerinin öğretilmesi,</p> <p>Bulanık modelin oluşturulma aşamalarının gösterilmesi,</p> <p>Bulanık mantık kavramının madencilik problemlerine uygulanmasıdır</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>-Grima, M.A., 2000, Neuro-Fuzzy Modelling in Engineering Geology, A.A. Balkema.</p> <p>-Jang, R.J.S., Sun, C.T. and Mizutani, E., 1997, Neuro-Fuzzy and Soft Computing, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.</p> <p>-Ross, T., 1995, Fuzzy Logic with Engineering Applications, McGraw-Hill, Inc.</p> <p>-Şen, Z., 2001, Bulanık Mantık ve Modelleme İlkeleri, Bilge Sanat Yapım Yay. Tan. Kağ. Turz. San. Tic. Ltd. Şti.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	<u>Bulanık mantık ile ilgili temel kavramlar</u>		
2	<u>Geleneksel mantık</u> a) Klasik mantık b) Sembolik mantık		

	c) Çok değerli mantık
3	<u>Bulanık Mantık Kavramı</u> a) Belirsizlik kavramı b) Belirsizlik türleri c) Olasılık kuramı d) Klasik küme kuramı e) Bulanık küme kuramı
4	Üyelik Fonksiyonları a) Üyelik fonksiyonlarının özellikleri b) Bulanık kümelerin sınıflandırılması c) Üyelik fonksiyonu türleri d) Üçgen üyelik fonksiyonu e) Yamuk üyelik fonksiyonu f) Normal dağılım üyelik fonksiyonu g) Çan şekilli üyelik fonksiyonu
5	Bulanık Sistem a) Bulanıklaştırma b) Kural tabanı c) Durulaştırma d) Bulanık kümelerin lambda kesimleri e) Durulaştırma yöntemleri
6	I. Yarıyıl içi Sınavı
7	Bulanık "eğer-o zaman" Kuralları, Dilsel Değişkenler
8	Bulanık Çıkarım Sistemi a) Mamdani çıkarım sistemi b) Takagi-Sugeno çıkarım yöntemi
9	Bulanık model oluşturma aşamaları
10	MATLAB yazılımının tanıtımı
11	MATLAB yazılımını kullanarak bulanık model oluşturma
12	Bulanık mantık kavramının kaya mekaniğinde uygulamaları
13	Bulanık mantık kavramının jeostatistikteki uygulamaları
14	Bulanık mantık kavramının jeostatistikteki uygulamaları
15	Final Sınavı

D. Kodu ve Adı	MAD-6036 MERMER İŞL. İSG UYGULAMALARI VE RİSK ANALİZLERİ OCAK VE FABRİKA		
Öğretim Elemanı	YRD. DOÇ. DR. METİN ERSOY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Maden Mühendisliği Bölümü doktora öğrencilerine, mermer ocaklarında ve fabrikalarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bilgilerin verilmesi. Maden Mühendisliği Bölümü doktora öğrencilerini, mermer ocaklarında ve fabrikalarında yaşanan iş kazaları ve kazalara karşı alınması gereken güvenlik tedbirleri ile çalışma ortamındaki kaza risklerinin belirlenmesi teknikleri konusunda bilgilendirmek		
Dersin Temel Kaynakları	İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili kanun ve yönetmelikler, yaşanan iş kazası örnekleri ve daha önceden ocak ve işletmelerde yapılmış olan risk analizleri kaynak olarak kullanılır.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş; İş sağlığı ve güvenliği kavramı, önemi		
2	İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili kanun ve yönetmelikler		
3	Mermer ocaklarında ve fabrikalarında, iş sağlığı ve güvenliği bakımından yüklenen sorumluluklar (işveren ve işçi yükümlülükleri)		
4	Mermer ocaklarında muhtemel risk alanları ve alınması gereken tedbirler		
5	Mermer fabrikalarında muhtemel risk alanları ve alınması gereken tedbirler		
6	Mermer ocak ve fabrikalarında önceden yaşanmış iş kazalarının değerlendirilmesi		
7	Ara sınav (Yazılı)		
8	İş sağlığı ve güvenliği bakımından, mermer sektörü ile ilgili yapılan bilimsel çalışmaların incelenmesi ve değerlendirilmesi		
9	Risk analiz yöntemlerinin incelenmesi ve karşılaştırılması		
10	Mermer ocakları için uygun yöntemin belirlenerek örnek risk analizi yapılması		
11	Mermer fabrikaları için uygun yöntemin belirlenerek örnek risk analizi yapılması		
12	Mermer ocaklarında İSG uygulamalarının maliyeti ve kazanımlar		
13	Mermer fabrikalarında İSG uygulamalarının maliyeti ve kazanımlar		
14	Genel tekrar		
15	Final Sınavı		

D. Kodu ve Adı	MAD-6040 İş Sağlığı Ve Güvenliği Mevzuatı		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Erkan ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Risk değerlendirme yapılabilmesi için iş güvenliğine ait standartların ve mevzuatın öğrenilmesi gerekmektedir. Madencilik faaliyetlerinde iş kazasını önleyebilmek için standartlara ve mevzuata uyulması önemlidir. Son yıllarda sürekli güncellenen iş güvenliği mevzuatı ve standartlarının öğrencilere öğretilmesi amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Computer Architecture and Organization- John P.Hayes, 1998, McGraw Hill		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			

Hafta	Konular
1	İş sağlığı ve güvenliği önemi, amacı, risk analizinin yararları
2	İş kazaları ve meslek hastalıklarının maliyeti
3	İş Sağlığı ve güvenliği yönetim sistemleri
4	Risk tanımı ve değerlendirmesi
5	Risk analizinin ve yönteminin yararları
6	Risk Haritaları
7	Arasınav
8	Ön tehlike analizi
9	Risk değerlendirme karar matrisi
10	Hata Ağacı Analizi
11	Neden- Sonuç Analizi
12	Risk analizi uygulamalar
13	İş sağlığı ve güvenliği önemi, amacı, risk analizinin yararları
14	İş kazaları ve meslek hastalıklarının maliyeti
15	Final Sınavı

D. Kodu ve Adı	MAD-6038 Kaya Mekaniğinde Süreksizliklerin Çözülmesi		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İrfan Celal ENGİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders öğretim amacı ile kullanılan öğretim yazılımlarını tasarlamalarına yardım eder. Bu yazılımlar pc ve internet ortamlarında nasıl çalışır. Bu konuda ortaya çıkan problemlerin çözümünü öğrenciler birbirleri ile etkileşimde bulunarak ve geliştirdikleri materyalleri birbirleri ile değişerek öğrenirler.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notu, 1. "Design Principles for Online Instruction" (FGCU) [http://www.fgcu.edu/] 2. WW. Lee & D. Owens (2000). "Multimedia-Based Instructional Design" Jossey-Bass. 3. Hall, T.L. (1998) Utilizing Asymetrix Yoolbook II Instructor. TCC Publishing USA		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yazılım Tasarımı		
2	Yazılım Özellikleri		
3	Yazarlık Dilleri		
4	Yazarlık Dilleri Seçimi		
5	Çoklu Ortam ve Özellikleri		
6	Yardımcı Programların entegre edilmesi		
7	Senaryo oluşturma		

8	Ara Sınav
9	Script Oluşturma
10	Etkileşim Oluşturma
11	Sınav Modülü Eklenmesi ve denenmesi
12	Geri Besleme Özelliği ekleme
13	Programın otomatik kurulumunun hazırlanması
14	Programın test edilmesi
15	Final Sınavı

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MADEN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MAKİNA EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

3 Temmuz 1992 tarih ve 3837 sayılı Kanunla kurulan Afyon Kocatepe Üniversitesi'nde eğitim-öğretim faaliyetlerine Teknik Eğitim Fakültesi 10 Kasım 1992 tarihinde başlamıştır.

Makine Eğitimi Ana Bilim Dalına bağlı olarak, Makina Resim ve Konstrüksiyon Öğretmenliği ile Otomotiv Öğretmenliği programıyla öğrencilere, malzeme bilgisi, tasarım, bilgisayar destekli tasarım ve imalat, çizim teknikleri, imalat yöntemleri, kontrol sistemleri, hidrolik makineler, ısı iletimi, akışkanlar mekaniği, otomotiv ve genel Makine Eğitimi ve Öğretmenliği ile ilgili tüm alanlarda verilen temel bilgiler yanında, kişisel yaratıcılık, girişimcilik, yeni teknolojileri izleme ve geliştirme yetenekleri de kazandırılmaya çalışılmaktadır.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi'nin kapatılarak, Teknoloji Fakültesi'nin kurulması, 28/3/1983 tarihli ve 2809 sayılı Kanunun ek 30 uncu maddesine göre, Bakanlar Kurulu'nca 02/11/2009 tarihinde kararlaştırılmıştır. Afyon Kocatepe Üniversitesi Teknoloji Fakültesi kurulmuştur. Bu tarihten itibaren Makina Eğitimi ABD'na öğrenci alınmamıştır. Bunun sonucu olarak şu an aktif öğrencimiz yoktur.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Makine Eğitimi Ana Bilim Dalına bağlı olarak, Makina Resim ve Konstrüksiyon Öğretmenliği ile Otomotiv Öğretmenliği programıyla öğrencilere, malzeme bilgisi, tasarım, bilgisayar destekli tasarım ve imalat, çizim teknikleri, imalat yöntemleri, kontrol sistemleri, hidrolik makineler, ısı iletimi, akışkanlar mekaniği, otomotiv ve genel Makine Eğitimi ve Öğretmenliği ile ilgili tüm alanlarda verilen temel bilgiler yanında, kişisel yaratıcılık, girişimcilik, yeni teknolojileri izleme ve geliştirme yetenekleri de kazandırılmaya çalışılmaktadır. Teknoloji Fakültesinin kurulmasını takiben Makina Eğitimi ABD'na öğrenci alınmamış ve bunun sonucu olarak şu an aktif öğrencimiz yoktur.

Yard. Doç. Dr. Ahmet ÇETKİN
Makina Eğitimi Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	<i>Yard. Doç. Dr. Ahmet ÇETKİN</i>	15180	acetkin@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı			
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı			
..... Bilim Dalı Başkanı			
..... Bilim Dalı Başkanı			
..... Bilim Dalı Başkanı			
..... Bilim Dalı Başkanı			

Makina Eğitimi Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

<i>Yard. Doç. Dr. Ahmet ÇETKİN (Başkan)</i>

Programımızda Öğretim Üyesi bulunmamaktadır.

Toplam							
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							

MAKİNA ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2016-2017
GUZ DONEMİ

MAKİNA ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2016-2017 GUZ YARIYILI DERS PROGRAMI

GUn	DOnem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
i	Gi.lz								
ii	Gi.lz								
iii	Gi.lz								
iv	Gi.lz								
v	Gi.lz								

Programımızda Öğretim Üyesi ve aktif Öğrenci bulunmamaktadır. Bu nedenle ders açılmamıştır.

MAKİNA EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

MAKİNA EĞİTİMİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	<i>Programımızda Öğretim Üyesi ve aktif Öğrenci bulunmamaktadır. Bu nedenle ders açılmamıştır.</i>		
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	.....	
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
			Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	..... giriş		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

-
-
-
-

MAKİNA EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

Programımızda Öğretim Üyesi ve aktif Öğrenci bulunmamaktadır. Bu nedenle ders açılmamıştır

MAKİNA EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FINAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

Programımızda Öğretim Üyesi ve aktif Öğrenci bulunmamaktadır. Bu nedenle ders ve sınav açılmamıştır

MAKİNA EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

Programımızda Öğretim Üyesi ve aktif Öğrenci bulunmamaktadır. Bu nedenle ders ve sınav açılmamıştır

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

AKÜ Teknoloji Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü 2010–2011 öğretim yılı güz döneminden itibaren öğrenci olarak mühendislik müfredatını uygulamaktadır. 2012-2013 Eğitim Öğretim dönemi başında Makine, Metalurji ve Malzeme ve Otomotiv Mühendisliği bölümleri arasında çift anadal ve yandal uygulaması başlamıştır. Makine mühendisliği bölümü bünyesinde 7 öğretim üyesi ve 3 araştırma görevlisi görev yapmaktadır. Ayrıca Bölüm, Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde 1998-1999 öğretim yılında Yüksek Lisans, 2011-2012 öğretim yılında Doktora programlarında öğrenci almaya başlamıştır.

Toplumun ihtiyaçlarına uygun olarak makine mühendisliğinin çalışma alanları malzeme ve cihazların tasarımı, imalatı ve kontrolü gibi konuları kapsamaktadır. Bu malzemeler ve cihazlar toplumda karşılığı olan bütün alanlarda değişik boyutlarda çeşitlilik göstermektedir. Örnek vermek gerekirse bu malzeme ve cihazlar bilgisayar, uzay bilim, otomotiv, tekstil, tarım, gıda, enerji, tıp, ve imalat gibi değişik sektörlerin vazgeçilmez unsurlarıdır. Makine mühendisliği öğrencileri okudukları eğitim öğretim süresi boyunca mekanik, dinamik, termodinamik, akışkanlar mekaniği, ısı transferi, malzeme, bilgisayar destekli modelleme, tasarım ve otomasyon konularının temel prensiplerini öğrenir ve uygularlar.

Makine mühendisliği öğrencilerimizin eğitim öğretim hayatları süresince kazandıkları bilgi, beceri ve farkındalıkları sayesinde çalışma hayatlarında teknik ve profesyonel problemleri çözebilecek, takım içinde çalışabilecek, iyi iletişim kurabilecek, lider rolü üstlenebilecek, ve ulusal ve uluslararası şirketlerde mühendislik, araştırma-geliştirme, işletme ve yöneticilik görevleri üstlenebilecek düzeyde kendilerini tanımlamaktadırlar. Makine mühendisliği mezunu öğrencileri makine tasarımı ve imalat sanayi, araştırma geliştirme laboratuvarları, çelik konstrüksiyon, mühendislik ofisleri, otomasyon, robot teknolojisi, demir-çelik sanayi, enerji sektörü, bilgisayar destekli tasarım (CAD) ve üretim (CAM), ısıtma, soğutma ve havalandırma, bakım ve onarım, eğitim ve araştırma, proje hazırlama, kalite kontrol, ürün geliştirme, modelleme ve simülasyon işlemleri ve pazarlama gibi çalışma alanlarında kolaylıkla iş bulabilmektedirler.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Makine mühendisliği dünyanın en köklü ve en geniş kapsamlı mühendislik dallarından biridir. Makine mühendisleri, temel doğa bilimleri ilkelerini kullanarak mekanik sistemlerin ve enerji dönüşüm/iletim sistemlerinin tasarımı, geliştirilmesi, üretimi ve kontrolü ile ilgilirler. Makine mühendisleri otomotiv endüstrisinden biyomedikal teknolojilere, imalat endüstrisinden enerji sektörüne, havacılıktan ısıtma/havalandırma/iklimlendirme sistemlerine kadar uzanan geniş bir teknolojik yelpaze içinde ürün ve sistem geliştirme proseslerinde çalışabilirler. Bu çeşitlilikten dolayı makine mühendisliği gerek ulusal, gerekse uluslararası düzeyde bugün olduğu gibi gelecekte de önemini koruyan bir mühendislik dalı olacaktır.

Makine mühendisliği programında, karşılaşılan problemlere özgün çözümler üretebilme, takım çalışması ve iletişim becerilerini geliştirme, sosyal sorumluluk, çevre bilinci ve etik değerlerin geliştirilmesi vurgulanmaktadır. Bu amaçla öğrencilere çok sayıda seçmeli ders sunulmaktadır. Öğrencilere verilen eğitimde temel yaklaşım, mesleki bilgilerin yanı sıra öğrencilerin bilimsel ve teknolojik araştırma için gerekli temelleri de edinmelerine yöneliktir.

Afyon Kocatpe Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü genç, güçlü ve dinamik öğretim kadrosu ile alanında gerekli mesleki bilgi ve araştırma temelini almış, mühendislik etiği ve toplumsal sorumluluk bilincine sahip, yaşam boyu öğrenme ve kendini geliştirmeyi ilke edinmiş makine mühendisleri yetiştirmeyi hedeflemektedir

Prof. Dr. Muhammet YÜRÜSOY
Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Muhammet YÜRÜSOY		yürüsoy@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı			
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı			
..... Bilim Dalı Başkanı			
..... Bilim Dalı Başkanı			
..... Bilim Dalı Başkanı			
..... Bilim Dalı Başkanı			

Makine Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Muhammet YÜRÜSOY (Başkan)
Prof. Dr.Kubilay ASLANTAŞ
Prof. Dr.Abdurrahman KARABULUT
Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÇETKİN
Yrd. Doç. Dr.Şükrü ÜLKER
Yrd. Doç. Dr.Ceyhun YILMAZ

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2017-2018

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							
I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MKM-575	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8+0	0		10	10
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan ders seçilecektir)							
FBE-501	BİLİMSEL ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-502	ALIŞILMAMIŞ İMALAT YÖNTEMLERİ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-505	ELASTİSİTE TEORİSİ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-507	TEMAS MEKANIĞI	S	3+0	0	3	5	5
MKM-517	YORULMA	S	3+0	0	3	5	5
MKM-521	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-527	HESAPLAMALI KIRILMA MEKANIĞI	S	3+0	0	3	5	5
MKM-523	KOMPOZİT MALZEMELER MEKANIĞI	S	3+0	0	3	5	5
MKM-525	TALAŞ KALDIRMA TEORİSİ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-527	TAŞIT DİNAMIĞI	S	3+0	0	3	5	5
Toplam							
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MKM-570	SEMİNER	Z	2+0	0	2	5	5

MKM-575	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8+0	0		10	10
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan ders seçilecektir)							
MKM-506	DOĞAL ENERJİ KAYNAKLARI	S	3+0	0	3	5	5
MKM-510	MÜHENDİSLİKTE HASAR ANALİZİ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-514	MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMÜ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-524	SONLU ELEMANLAR METODU	S	3+0	0	3	5	5
MKM-544	MEKATRONİK	S	3+0	0	3	5	5
MKM-534	TİTREŞİM MÜHENDİSLİĞİ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-538	İLERİ AKIŞKANLAR MEKANIĞI	S	3+0	0	3	5	5
Toplam							
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MKM-578	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0+1	1	1	20	20
MKM-575	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8+0	0		10	10
Toplam							
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MKM-578	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0+1	1	1	20	20
MKM-575	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8+0	0		10	10
Toplam							

**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018
GÜZ DÖNEMİ**

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Güz	MKM-5041 MALZEMELERİN SÜRTÜNME VE AŞINMA DAVRANIŞLARI	MKM-5041 MALZEMELERİN SÜRTÜNME VE AŞINMA DAVRANIŞLARI	MKM-5041 MALZEMELERİN SÜRTÜNME VE AŞINMA DAVRANIŞLARI					
Salı	Güz					MKM-509 İLERİ BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM	MKM-509 İLERİ BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM	MKM-509 İLERİ BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM	
Çarşamba	Güz	MKM-6015 Çok Serbestlik Dereceli Sistemler	KARABULUT MKM-6015 Çok Serbestlik Dereceli Sistemler	MKM-6015 Çok Serbestlik Dereceli Sistemler					
Perşembe	Güz								
Cuma	Güz								

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MKM-509 İLERİ BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÇETKİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciler tasarım yaparken, sunarken veya pratikteki işlevselliğini kontrol ederken kullanacakları değişik tel kafes, yüzey, katı modelleme programları ve bu tip bilgisayar programlarının temel özellikleri konusundaki bilgiyi kazandırır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: Doç. Dr. Faruk Ünsacar, 2007, CADD/ CAM Bilgisayar Destekli Çizim ve Üretimin Temelleri, Nobel yayın dağıtım, İstanbul. İbrahim Zeki Şen, Halil Bora, Bilgisayar Destekli Tasarım Çizim, Solid Works 2003 -2004 -2005 3D Katı Model Tasarımı / 2D Çizimler, Seçkin yayıncılık, Ankara Solidworks, Catia, Mastercam, Abaqus user guide		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3+0	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kullanılan CAD-CAM-CAE Programları (Pro-Engineering, Mechanical Desktop, Solid-works, Inventor, Catia, Abaqus, Ansys)		
2	Çeşitli programlar, üstünlükleri ve kullanıldıkları sektörler, modüller		
3	Programların genel özellikler ve bir birlerinden üstün oldukları yanlar, katı model, tel kafes model ve yüzey modeller		
4	Sketch, şekilsel ve geometrik sınırlandırma özellikleri ve hacim oluşturma teknikleri		
5	Hacim oluşturma teknikleri, şartları ve genel özellikleri		
6	Model düzenleme komutları; Montaj modelleme, patlamış resimler		
7	Ara Sınav		
8	Ders Tekrarı		
9	Kaynak ve hacim kalıbı modelleme		
10	Simülasyon, animasyon		
11	Yardımcı araç gereçler ve standart parçalar		
12	İmalat programları ve yetenekleri		
13	Mühendislik programları ve genel özellikleri		
14	Farklı programlar ve diğer programlara göre üstün özellikleri, kullanıldıkları sektörler, kullandıkları terimlerin ve yapıların karşılaştırılması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MKM-5041 MALZEMELERİN SÜRTÜNME VE AŞINMA DAVRANIŞLARI		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Şükrü ÜLKER		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dünyada kullanılan enerjinin büyük bir kısmı sürtünme oluşturmak ve/veya sürtünmeler, yenmek için harcanmaktadır. Yine dünyada kullanılan malzemelerin büyük bir kısmı, aşınmalar dolayısıyla kullanım dışı kalmaktadır. Bu iki durumu iyileştirmek için yağlayıcılar kullanılmaktadır. Triboloji; sürtünme-aşınma ve yağlama olaylarının ve bunların arasındaki ilişkileri inceleyen bilim dalıdır. Bu dersin amacı triboloji bileşenlerini ve bunların canlı cansız tüm sistem bileşenleri açısından önemini mühendis adaylarına kavratmak. Tasarım, imalat, işletme ve kullanım aşamalarında bu bilim ve teknolojinin verilerini kullanılmasını sağlamaktadır. Triboloji; sürtünme-aşınma ve yağlama olaylarını ve bunlar arasındaki ilişkileri inceleyen bir bilim dalıdır. Bu dersin amacı, tribolojinin bileşenlerini ve bunların canlı cansız tüm sistem bileşenleri açısından önemini mühendis adaylarına kavratmak. Tasarım, imalat, işletme ve kullanım aşamalarında bu bilim ve teknolojinin verilerini kullanılmasını sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3+0	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin tanımı, işleyiş tarzının aktarılması. Öğrencilerin önerilerin ve beklentilerin alınması.		
2	Sürtünme, Aşınma, Yağlama Genel olarak tanımlanması. Sürtünme mekanizmaları, Sürtünme katsayısı, Sürtünmenin bileşenleri, Sürtünmenin ölçülmesi. Yuvarlanma sürtünmesi, kayma sürtünmesi, Kuru,Sınır ve film sürtünme kavramları.		
3	Aşınma mekanizmaları, Adhezyon, Abrazyon, Erozyon, Korozyon, Kavitasyon vb. aşınma mekanizmaları. Aşınmanın ölçülmesi.		
4	Yağlayıcılar; Katı, Sıvı, Plastik, Gaz yağlayıcılar, Yağlayıcı seçimi, Yağlama mekanizmaları		
5	Yağlayıcılar; Katı, Sıvı, Plastik, Gaz yağlayıcılar, Yağlayıcı seçimi, Yağlama mekanizmaları		
6	Uygulama: Tribolojik açıdan tasarım		
7	Yüzey mühendisliği, Yüzey işlemleri, Yüzeyin mikro yapısını değiştirerek uygulanan yüzey işlemleri, Yüzeyin kimyasal yapısını değiştirerek uygulanan yüzey işlemleri		
8	Ara Sınav		
9	Uygulama: Tribolojik açıdan tasarım		
10	Yüzey mühendisliği, Yüzey işlemleri, Yüzeyin mikro yapısını değiştirerek uygulanan yüzey işlemleri, Yüzeyin kimyasal yapısını değiştirerek uygulanan yüzey işlemleri		
11	Yüzey mühendisliği, Yüzey işlemleri, Yüzeyin mikro yapısını değiştirerek uygulanan yüzey işlemleri, Yüzeyin kimyasal yapısını değiştirerek uygulanan yüzey işlemleri		
12	Uygulama: Tribolojik açıdan tasarım		
13	Bakım Teknolojileri, Arızaya dayalı bakım ve tamir yöntemleri, Koruyucu bakım yöntemleri, Kestirimci bakım yöntemleri, Toplam verimli bakım yöntemleri		
14	Bakım Teknolojileri, Arızaya dayalı bakım ve tamir yöntemleri, Koruyucu bakım yöntemleri, Kestirimci bakım yöntemleri, Toplam verimli bakım yöntemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MKM-6015 Çok Serbestlik Dereceli Sistemler		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Abdurrahman KARTABULU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı; meslek yaşamı boyunca sıkça karşılaşılan titreşim problemleri, temel kavramları, izolasyonu ve hesap yöntemleri hakkında öğrencilere bilgi vermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Rao, R. S.: Mechanical Vibrations, Third Edition, Addison-Wesley Publishing Company . YARDIMCI KİTAPLAR: 1. Pasin, F.: "Mekanik Titreşimler", Birsen Yayınevi, 2000.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3+0	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel Kavramlar ve Giriş		
2	Tek Serbestlik ve Çok Serbestlik Dereceli Sistemler		
3	Serbest Titreşimler ve Değişik Hesap Yöntemleri		
4	Serbest Titreşimler ve Mühendislik Uygulamaları		
5	Zorlanmış Titreşimler		
6	Zorlanmış Titreşimler ve Mühendislik Uygulamaları		
7	Ara Sınav		
8	Ders Tekrarı		
9	Dengelenmemiş Gidip Gelen Kütlelerin Ataletlerinden Kaynaklanan Kuvvet Zorlaması		
10	Titreşim Yalıtımı		
11	Titreşim yalıtımı için örnekler		
12	Dinamik Titreşim Yutucuları		
13	Dinamik Titreşim için örnekler		
14	Burulma Titreşimleri		
15	Final Sınavı		

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(30 Ekim-12Kasım 2017 arasında yapılacak, doktora içinde aynı tarihler geçerlidir.)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen
Malzemelerin Sürtünme Ve Aşınma Davranışları	Yrd. Doç.Dr. Şükrü Ülker	30.10.2017	09:00	201	Arş. Görv. Ömer Güler
İleri Bilgisayar Destekli Tasarım	Yrd. Doç.Dr. Ahmet Çetkin	30.10.2017	13:00	201	Arş. Görv. Ömer Güler
Çok Serbestlik Dereceli Sistemler	Prof. Dr. Abdurrahman Karabulut	01.11.2017	09:00	201	Arş. Görv. Ömer Güler

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(25 Aralık 2017– 08 Ocak2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen
Malzemelerin Sürtünme Ve Aşınma Davranışları	Yrd. Doç.Dr. Şükrü Ülker	25.12.2017	09:00	201	Arş. Görv. Ömer Güler
İleri Bilgisayar Destekli Tasarım	Yrd. Doç.Dr. Ahmet Çetkin	25.12.2017	13:00	201	Arş. Görv. Ömer Güler
Çok Serbestlik Dereceli Sistemler	Prof. Dr. Abdurrahman Karabulut	26.12.2017	09:00	201	Arş. Görv. Ömer Güler

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI(15 - 21 Ocak 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen
Malzemelerin Sürtünme Ve Aşınma Davranışları	Yrd. Doç.Dr. Şükrü Ülker	15.01.2018	09:00	201	Arş. Görv. Ömer Güler
İleri Bilgisayar Destekli Tasarım	Yrd. Doç.Dr. Ahmet Çetkin	15.01.2018	13:00	201	Arş. Görv. Ömer Güler
Çok Serbestlik Dereceli Sistemler	Prof. Dr. Abdurrahman Karabulut	16.01.2018	09:00	201	Arş. Görv. Ömer Güler

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018
BAHAR DÖNEMİ**

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Bahar	MKM-514 MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİ NİN ÇÖZÜMÜ	MKM-514 MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİ NİN ÇÖZÜMÜ	MKM-514 MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİ N ÇÖZÜMÜ		MKM-518 BİLGİSAYAR KONTROLLÜ İMALAT	MKM-518 BİLGİSAYAR KONTROLLÜ İMALAT	MKM-518 BİLGİSAYAR KONTROLLÜ İMALAT	
Salı	Bahar								
Çarşamba	Bahar								
Perşembe	Bahar								
Cuma	Bahar								

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MKM-518 BİLGİSAYAR KONTROLLÜ İMALAT		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Makine parçasının imalatında kullanılacak CNC kodlarını elde etmek bir CAM yazılımının kullanımını öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: MasterCAM-X kullanım kılavuzu Önerilen Kaynaklar: H. Wang, Chang, T, R.A. Wysk, 199, Computer-Aided Manufacturing, 2.nd Ed, Prentice Hall.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	3+0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilgisayar destekli imalatın tanımı ve MasterCAM programı		
2	MasterCAM İki boyutlu tasarım uygulamaları "Create" komutu		
3	MasterCAM İki boyutlu tasarım uygulamaları "XForm" komutu		
4	Yüzey oluşturma		
5	Katı eleman oluşturma		
6	MasterCAM da genel tasarım uygulamaları		
7	Ara Sınav		
8	Ders Tekrarı		
9	Frezede iki boyutlu takım yolu tanımlama uygulamaları		
10	Tornada iki boyutlu takım yolu tanımlama		
11	Üç boyutlu takım yolu oluşturma		
12	Frezede üç boyutlu takım yolu oluşturma		
13	Frezede üç boyutlu takım yolu uygulamaları		
14	MasterCAM de örnek uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MKM-5008 MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMÜ		
Öğretim Elemanı	Prof .Dr. Muhammet YÜRÜSOY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, bilgisayar programlaması konusuna bir giriş yapmak, programlama ile ilgili genel kavramları ortaya koymak, algoritma kavramı, algoritmaların nasıl oluşturulacağı ve yapısal programlama konusuna değinmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Visual C#.NET ,Nihat Demirli, Yüksel İnan, Palme Yayıncılık, 2008. Visual C#.NET Object Oriented Programming,Nihat Demirli, Yüksel İnan, Palme Yayıncılık, 2008. Profesyonel Programlama Teknikleri, Tansu Türkoğlu, 2007.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	3+0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Algoritma kavramı, temel kavramlar ve programlamaya giriş.		
2	Visual C# kurulumu ve tanıtımı, programlama ve programlama dilleri		
3	Temel Kontrol Elemanları, Değişkenler		
4	Operatörler, Karşılaştırma Operatörleri, String Operatörleri		
5	If-Else Yapısı, Switch-Case		
6	For Döngüsü, While döngüsü, Do While Foreach-Break-Continue		
7	Ara Sınav		
8	DersTekrarı		
9	Dizilere giriş		
10	Diziler		
11	Arraylist		
12	Hata Yakalama, Try-Catch ve Matematiksel İşlemler, Tür (tip) Dönüşümleri		
13	DateTimerPicker-Timer, RadioButton-CheckBox, ListBox-ComboBox		
14	Metotlar, fonksiyonlar, prosedürler ve çoklu formlar.		
15	Final Sınavı		

-
-
-

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(02-15 Nisan 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen
MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMÜ	Prof. Dr. Muhammet YÜRÜSOY	02.04.2018	09:00	201	Arş. Görv. Ömer GÜLER
BİLGİSAYAR KONTROLLÜ İMALAT	Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÇETKİN	02.04.2018	13:00	201	Arş. Görv. Ömer GÜLER

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(28 Mayıs – 10 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen
MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMÜ	Prof. Dr. Muhammet YÜRÜSOY	28.05.2018	09:00	201	Arş. Görv. Ömer GÜLER
BİLGİSAYAR KONTROLLÜ İMALAT	Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÇETKİN	28.05.2018	13:00	201	Arş. Görv. Ömer GÜLER

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİMDALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(20 – 29 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen
MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMÜ	Prof. Dr. Muhammet YÜRÜSOY	20.06.2018	09:00	201	Arş. Görv. Ömer GÜLER
BİLGİSAYAR KONTROLLÜ İMALAT	Yrd. Doç. Dr. Ahmet ÇETKİN	20.06.2018	13:00	201	Arş. Görv. Ömer GÜLER

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- DOKTORA PROGRAMI-2017-2018

I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MKM-575	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8+0	0		10	10
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan ders seçilecektir)							
FBE-501	BİLİMSEL ARAŞTIRMA TEKNİKLERİ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-502	ALIŞILMAMIŞ İMALAT YÖNTEMLERİ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-505	ELASTİSİTE TEORİSİ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-507	TEMAS MEKANIĞI	S	3+0	0	3	5	5
MKM-517	YORULMA	S	3+0	0	3	5	5
MKM-521	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-527	HESAPLAMALI KIRILMA MEKANIĞI	S	3+0	0	3	5	5
Toplam							
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MKM-575	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8+0	0		10	10
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan ders seçilecektir)							
MKM-506	DOĞAL ENERJİ KAYNAKLARI	S	3+0	0	3	5	5
MKM-510	MÜHENDİSLİKTE HASAR ANALİZİ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-514	MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMÜ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-524	SONLU ELEMANLAR METODU	S	3+0	0	3	5	5
MKM-544	MEKATRONİK	S	3+0	0	3	5	5
MKM-534	TİTREŞİM MÜHENDİSLİĞİ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-538	İLERİ AKIŞKANLAR MEKANIĞI	S	3+0	0	3	5	5
MKM-506	DOĞAL ENERJİ KAYNAKLARI	S	3+0	0	3	5	5

MKM-510	MÜHENDİSLİKTE HASAR ANALİZİ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-514	MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMÜ	S	3+0	0	3	5	5
Toplam							
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MKM-575	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8+0	0		10	10
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan ders seçilecektir)							
MKM-506	DOĞAL ENERJİ KAYNAKLARI	S	3+0	0	3	5	5
MKM-510	MÜHENDİSLİKTE HASAR ANALİZİ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-514	MATLAB İLE MÜHENDİSLİK PROBLEMLERİNİN ÇÖZÜMÜ	S	3+0	0	3	5	5
MKM-524	SONLU ELEMANLAR METODU	S	3+0	0	3	5	5
MKM-544	MEKATRONİK	S	3+0	0	3	5	5
MKM-534	TİTREŞİM MÜHENDİSLİĞİ	S	3+0	0	3	5	5
Toplam							
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MKM-575	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8+0	0	8	10	10
Toplam							
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MKM-575	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8+0	0	8	10	10
Toplam							
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MKM-575	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8+0	0	8	10	10
Toplam							
VII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MKM-575	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8+0	0	8	10	10
Toplam							

D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MKM-575	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8+0	0	8	10	10
Toplam							
VIII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MKM-575	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8+0	0	8	10	10
Toplam							

**MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 2017-2018 GÜZ
DÖNEMİ**

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	1.	MKM-254 SONLU ELEMANLA R METODU	MKM-254 SONLU ELEMANLA R METODU	MKM-254 SONLU ELEMANLA R METODU					
	3.								
Salı	1.								
	3.								
Çarşamba	1.								
	3.								
Perşembe	1.								
	3.								
Cuma	1.								
	3.								

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MKM-254 SONLU ELEMANLAR METODU		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Kubilay ASLANTAŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sonlu elemanlar metodu yöntemleri hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3+0	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sonlu elemanlar yöntemine giriş:		
2	Analiz çeşitleri,		
3	Abaqus Sonlu Eleman Programı ile Modelleme,		
4	Malzeme ve kesit özelliklerinin tanımlanması		
5	Defining relations between parts		
6	Statik Analiz		
7	Ara Sınav		
8	Ders Tekrarı		
9	Son işlemci ile sonuçların değerlendirilmesi		
10	Birden fazla parça içeren parçaların modellenmesi		
11	Oluşturulan model veya parça diğer programlarla uyumluluğu, veri alışverişi		
12	Kullanıcı kılavuzları ve kullanımı		
13	Abaqus'ta diğer analizler		
14	Abaqus'ta gelişmiş modelleme örnekleri		
15	Final Sınavı		

-
-
-
-

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 3. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MKM-254 SONLU ELEMANLAR METODU		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Kubilay ASLANTAŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sonlu elemanlar metodu yöntemleri hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3+0	0	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sonlu elemanlar yöntemine giriş:		
2	Analiz çeşitleri,		
3	Abaqus Sonlu Eleman Programı ile Modelleme,		
4	Malzeme ve kesit özelliklerinin tanımlanması		
5	Defining relations between parts		
6	Statik Analiz		
7	Ara Sınav		
8	Ders Tekrarı		
9	Son işlemci ile sonuçların değerlendirilmesi		
10	Birden fazla parça içeren parçaların modellenmesi		
11	Oluşturulan model veya parça diğer programlarla uyumluluğu, veri alışverişi		
12	Kullanıcı kılavuzları ve kullanımı		
13	Abaqus'ta diğer analizler		
14	Abaqus'ta gelişmiş modelleme örnekleri		
15	Final Sınavı		

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(02-15 Nisan 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen
SONLU ELEMANLAR METODU	Prof. Dr. Kubilay ASLANTAŞ	03.04.2018	09:00	201	Arş. Görv. Ömer GÜLER

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(28 Mayıs – 10 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen
SONLU ELEMANLAR METODU	Prof. Dr. Kubilay ASLANTAŞ	09.05.2018	09:00	201	Arş. Görv. Ömer GÜLER

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(20 – 29 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen
SONLU ELEMANLAR METODU	Prof. Dr. Kubilay ASLANTAŞ	21.06.2018	09:00	201	Arş. Görv. Ömer GÜLER

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 2017-2018 BAHAR DÖNEMİ

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Bahar	MKM-254 SONLU ELEMANLA R METODU	MKM-254 SONLU ELEMANLA R METODU	MKM-254 SONLU ELEMANLA R METODU					
Salı	Bahar								
Çarşamba	Bahar								
Perşembe	Bahar								
Cumartesi	Bahar								

MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI BAHAR DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**MAKİNA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	MKM-254 SONLU ELEMANLAR METODU		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Kubilay ASLANTAŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sonlu elemanlar metodu yöntemleri hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3+0	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sonlu elemanlar yöntemine giriş:		
2	Analiz çeşitleri,		
3	Abaqus Sonlu Eleman Programı ile Modelleme,		
4	Malzeme ve kesit özelliklerinin tanımlanması		
5	Defining relations between parts		
6	Statik Analiz		
7	Ara Sınav		
8	Ders Tekrarı		
9	Son işlemci ile sonuçların değerlendirilmesi		
10	Birden fazla parça içeren parçaların modellenmesi		
11	Oluşturulan model veya parça diğer programlarla uyumluluğu, veri alışverişi		
12	Kullanıcı kılavuzları ve kullanımı		
13	Abaqus'ta diğer analizler		
14	Abaqus'ta gelişmiş modelleme örnekleri		
15	Final Sınavı		

-
-
-

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(02-15 Nisan 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen
SONLU ELEMANLAR METODU	Prof. Dr. Kubilay ASLANTAŞ	03.04.2018	09:00	201	Arş. Görv. Ömer GÜLER

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(28 Mayıs – 10 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen
SONLU ELEMANLAR METODU	Prof. Dr. Kubilay ASLANTAŞ	09.05.2018	09:00	201	Arş. Görv. Ömer GÜLER

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(20 – 29 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen
SONLU ELEMANLAR METODU	Prof. Dr. Kubilay ASLANTAŞ	21.06.2018	09:00	201	Arş. Görv. Ömer GÜLER

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü, metal, seramik, polimer, cam, çimento, elektronik ve çeşitli kompozit malzemelerin üretimi ve özellikleriyle ilgilenen, ayrıca fizik, kimya ve biyoloji gibi temel bilimlerle yakından ilişkili olan mühendisler yetiştiren bir bilim dalıdır. Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü kimya, makine, elektronik ve medikal mühendisliği konularıyla da ilgilenmekte olup özellikle ileri teknoloji malzemeleri ve nanomalzemelerin özellikleri ve karakterizasyonu konularında öğrencilerini yetiştirmektedir.

Seramik Mühendisliği Bölümü 1993 yılında eğitim-öğretime başlamıştır. 2007 yılından itibaren Seramik Mühendisliği ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümlerinin birleşmesi ile Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü kurulmuştur. Böylece bölüm etkinlikleri artan laboratuvar imkanları ve öğretim elemanlarıyla geliştirilmiştir. Bölümümüzdeki akademik çalışmalar Elektronik Malzemeler, Metalik Malzemeler, Mekanik Özellikler ve Metalografi, Seramik ve Yapı Malzemeleri Laboratuvarları, Isıl İşlemler Laboratuvarı, Polimer ve Kompozit Malzemeler Laboratuvarı ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi (TUAM) bünyesindeki laboratuvarlarda yürütülmektedir. Malzeme üretimi ve özelliklerinin incelenmesi çalışmaları Elektron Mikroskopu, X-ışınları Difraksiyonu, Reolojik ve AFM yüzey özellikleri gibi çok çeşitli laboratuvar imkanları ile gerçekleştirilmektedir. Bölümümüzde 2'si Profesör, 2'si Doçent, 4'ü Yardımcı Doçent ve 1 Araştırma Görevlisi olmak üzere toplam 9 öğretim elemanı görev almaktadır. Öğretim üyelerimiz nanomalzemeler ve biyomalzemeler, havacılık ve uzay malzemeleri, kompozit malzemeler, ileri teknoloji seramik malzemeleri, yeni metalik camlar ve metal matrisli kompozitler, lityum iyon pilleri, yeni nesil izolasyon malzemeleri, elektronik malzemeler ve sensörler gibi çeşitli alanlarda bilimsel faaliyet yürütmektedir. Lisans, yüksek lisans ve doktora öğrencileri akademik personelimizin çeşitli alanlardaki TÜBİTAK ve Bilimsel Araştırma Projelerinde aktif bir şekilde görev alarak pratik deneyimlerini geliştirebilmekte ve aynı zamanda yeni malzemelerin üretim koşullarını görebilme şansına sahiptirler. Bu projelerde bölümümüz öğretim üyelerinin danışmanlığı altında ve belirli konularda uzmanlaşmak üzere yüksek lisans ve doktora öğrencileri burslu olarak çalışabilmektedirler. Öğrencilerimiz istedikleri takdirde, ERASMUS ve diğer değişim programları ile Avrupa Birliğine bağlı (İtalya, Almanya, İngiltere, Yunanistan vb.) bir çok anlaşmalı üniversitelerde belirli bir süre eğitim görme şansına sahiptirler.

Mezunlarımız;

- Özel amaca uygun malzemelerin tasarlanması ve en uygun malzeme kombinasyonlarının belirlenmesi,
- Metal, polimer, seramik veya kompozit malzemelerin kullanıldığı çevre şartlarındaki (kimyasal, ısı, darbe v.b.) dayanımlarının belirlenmesi ve özelliklerinin geliştirilmesi,
- Malzemelere ait verilerin bilgisayar programları ile analiz edilmesi,
- Malzemelerin özel amaçlar (elektrik iletkenliği, korozyon direnci, yenilenebilirlik v.b.) için kullanım olanaklarının belirlenmesi
- Prototip ürünlerin geliştirilmesi ve modellenmesi,
- Atık ve diğer çevre kirliliği oluşturabilen durumlarının, malzemenin üretim sürecini nasıl etkileyeceğini belirlemek,
- İşletmelere yeni bir malzemenin üretim koşullarına adaptasyonu konusunda danışmanlık sağlamak,
- Üretim faaliyetleri sonucunda elde edilen ürün ile ilgili problemlere çözüm getirmek,
- İnşa ve üretim süreçlerinde kalite kontrol danışmanlığı sağlamak,
- Üretilen malzemelerin ulusal ve uluslararası yasal prosedürlere ve üretim standartlarına uygunluğunu kontrol etmek,
- Üretim süresince bakım ve onarım aşamalarında danışmanlık sağlamak,
- Malzeme üretimi koşullarındaki iş sağlığı ve güvenliği konularında danışmanlık yapmak,
- Üretim maliyetlerinin zaman ve ekonomik açıdan optimizasyonunu sağlamak gibi oldukça geniş alanlarda kariyer olanaklarına sahip olup, isterlerse Akademisyen olarak Türkiye ve dünyanın çeşitli üniversitelerinde bilimsel faaliyetlerini yürütebilme şansına sahiptirler.

Endüstriyel açıdan bakıldığında ise aşağıda verilen alanlarda faaliyet gösteren endüstriyel kuruluşlarda görev yapmaktadırlar.

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| • Döküm Sanayi | • Seramik ve Cam Sanayi | • Otomotiv Sanayi |
| • Çimento ve Beton sanayi | • Kamu Araştırma Kurumları | • Savunma Sanayi |
| • Uzay ve Havacılık Sanayi | • Demir Çelik Sanayi | • Demir Dışı Metal Sanayi |
| • Enerji Sektörü | • Makine Sanayi | • Polimer Sektörü |
| • Kompozit Malzeme Sanayi | | |

Mezunlarımız Nerelerde Çalışıyor?

- | | | |
|----------------------------|--------------------|-------------------|
| • Kamu Araştırma Kurumları | • Seramik Sektörü | • Döküm Sektörü |
| • Yapı Sektörü | • Otomotiv Sektörü | • Savunma Sektörü |
| • Havacılık Sektörü | | |

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili öğrenciler,

Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Ana Bilim Dalımız, Metal, Seramik, Polimer, Kompozit ve Elektronik Malzemelerin üretimi ve karakterizasyonu için en temel bilim dallarından birisidir. Bilim dalımız, yeni ve yenilikçi malzemelerin geliştirilmesinde, doğal malzeme ve canlılardan örnek alınan özelliklerin taklit edilerek farklı amaçlar için kullanılan yüksek performanslı teknik ürünlere dönüştürülmesinde anahtar rol oynamaktadır. Dünyadaki son gelişmeleri izleyerek alanında gerekli güncel bilgiler ile donanmış Akademik Personelimizle Malzeme Bilimi alanında Afyon Kocatepe Üniversitemizde uluslararası standartlarda yüksek lisans ve doktora eğitimi vermektedir.

Ayrıca, Ana Bilim Dalımızda başta Kimya ve İnşaat Mühendisliklerindeki ana bilim dalları olmak üzere birçok Mühendislik ve Tıp alanlarında ortak eğitim ve proje çalışmaları yürütülebilmektedir. Çalışmalarımız ilk aşamada ilgili alanlarda verilen eğitim sonrasında büyük oranda uygulamalı olmak üzere devam etmektedir. Bu uygulamalar, kendi alanlarındaki uygun teknolojilere sahip laboratuvarlarımızda gerçekleştirilen uygulamalarla pekiştirilir. Bu sayede öğrencilerimizin aldıkları temel ve uygulamalı eğitim ile sanayinin gereksinimlerine cevap verebilecek donanıma ulaşmaları sağlanır.

Yukarıda verilen bilgiler çerçevesinde sizleri ulusal ve uluslararası projeler yürütülen bölümümüzdeki çalışmaların bir parçası olmaya bekleriz.

Saygılarımla,

Prof. Dr. Taner KAVAS

Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Prof.Dr. Taner KAVAS	02722281423 Dahili:62142 Dahili:14010	tkavas@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı	Yrd.Doç.Dr. Süleyman AKPINAR	02722281423 Dahili: 62167	akpinar@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı	Yrd.Doç.Dr. Ziya Özgür YAZICI	02722281423 Dahili: 62309 Dahili: 14178	zyazici@aku.edu.tr
Elektronik Malzemeler Bilim Dalı Başkanı	Yrd.Doç.Dr. Metin ÖZGÜL	02722281423 Dahili: 61309 Dahili: 10424	metinozgul@aku.edu.tr

Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Prof.Dr. Taner KAVAS (Başkan)
Prof.Dr. Ö. Faruk EMRULLAHOĞLU
Doç.Dr. Atilla EVCİN
Doç.Dr. Aytekin HİTİT
Yrd.Doç.Dr. Metin ÖZGÜL
Yrd.Doç.Dr. C. Betül EMRULLAHOĞLU ABİ
Yrd.Doç.Dr. Süleyman AKPINAR
Yrd.Doç.Dr. Ziya Özgür YAZICI
Arş.Grv. Cansu KURTULUŞ

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2016-2017

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-205	MALZEME BİLİMİ - I	Z	3	0	3	0	4
MLZ-305	İLERİ TEKNOLOJİ MALZEMELERİ	Z	3	0	3	0	4
MLZ-301	SERAMİK SÜREÇLER	Z	3	0	3	0	4
MLZ-206	MALZEME BİLİMİ - II	Z	3	0	3	0	4
MLZ-220	HAMMADDELER VE TEMEL İŞLEMLER	Z	3	0	3	0	4
MLZ-222	MALZEME KARAKTERİZASYON TEKNİKLERİ	Z	3	0	3	0	4
Toplam			18	0	18	0	24
I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MLZ-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 4 ders seçilecektir)							
MLZ-5001	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5003	PROSES VE TESİS PLANLAMASI	S	3	0	3	3	5
MLZ-5005	DİELEKTRİK MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
MLZ-5007	TEKNİK CAMLAR	S	3	0	3	3	5
MLZ-5009	İŞLETME YÖNETİCİLİĞİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5011	İLERİ TEKNOLOJİ ÇİMENTOLARI	S	3	0	3	3	5
MLZ-5013	OPTİK SERAMİKLER	S	3	0	3	3	5
MLZ-5015	ELEKTRONİK SERAMİKLER	S	3	0	3	3	5
MLZ-5017	METALİK CAMLAR	S	3	0	3	3	5
MLZ-5019	SOL-JEL PROSESLERİNE GİRİŞ	S	3	0	3	3	5
MLZ-	SERAMİKLERDE MEKANİK	S	3	0	3	3	5

5021	ÖZELLİKLER VE KIRILMA						
MLZ-5023	BOR TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5025	POLİMER ESASLI TABAKALI KOMPOZİTLERİN MEKANIĞI	S	3	0	3	3	5
MLZ-5027	REFRAKTER MALZEME ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU	S	3	0	3	3	5
MLZ-5029	YAPI VE KRİSTALLOGRAFİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5031	İNCE FİLM KAPLAMA TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-6003	OKSİT OLMAYAN SERAMİKLER	S	3	0	3	3	5
MLZ-6005	ELEKTRONİK MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
MLZ-6007	KATI LAŞMA	S	3	0	3	3	5
MLZ-6009	GÖZENEKLİ MALZEMELER TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-6011	PLAZMA DESTEKLİ YÜZEY İŞLEMLERİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-6013	METALLERDE KOROZYON MEKANİZMALARI VE HASARLARI	S	3	0	3	3	5
MLZ-6015	ELASTİSİTE TEORİSİ	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MLZ-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
MLZ-5701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
MLZ-5002	ALÜMİNA TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5004	KOMPOZİTLER	S	3	0	3	3	5
MLZ-5006	SERAMİKLERDE SİNTERLEME	S	3	0	3	3	5
MLZ-5008	İLERİ SERAMOGRAFİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-	KATIHAL FİZİĞİ	S	3	0	3	3	5

5010							
MLZ-5012	MANYETİK MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
MLZ-5014	SERAMİKLERDE ELEKTRİKSEL HASARLAR	S	3	0	3	3	5
MLZ-5016	FAZ DÖNÜŞÜMLERİ VE KİNETİK	S	3	0	3	3	5
MLZ-5018	ELEKTRON MİKROSKOBU YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5020	FİBER MALZEME TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5022	YÜZEY ANALİZİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5024	DENEY TASARIMI VE ANALİZİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5026	TASARIM VE ÜRETİMDE OPTİMİZASYON	S	3	0	3	3	5
MLZ-5028	NANOMALZEME ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU	S	3	0	3	3	5
MLZ-5030	SERAMİKLERİN REOLOJİK DAVRANIŞLARI	S	3	0	3	3	5
MLZ-5032	ÇÖZELTİLER TERMODİNAMIĞI	S	3	0	3	3	5
MLZ-6002	ŞEKİLSİZ (MONOLİTİK) REFRAKTERLER	S	3	0	3	3	5
MLZ-6004	ÇİMENTO-BETON KARAKTERİZASYONU VE TASARIMI	S	3	0	3	3	5
MLZ-6006	NANOLİFLER	S	3	0	3	3	5
MLZ-6008	SERAMİK MALZEMELERDE KIRILMA VE TOKLAŞTIRMA	S	3	0	3	3	5
MLZ-6010	İNORGANİK CAMLARIN ÖZELLİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-6012	METALLERİN TRİBOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-6014	MALZEMELERİN YORULMA VE SÜRÜNME DAVRANIŞLARI	S	3	0	3	3	5
MLZ-6016	ENDÜSTRİYEL ATIKLARIN KARAKTERİZASYONU VE GERİ KAZANIMI	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	9	30
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MLZ-	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21

5603							
Toplam			8	1	9	0	30
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MLZ-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MLZ-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MLZ-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

**MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI 2017-2018 GÜZ DÖNEMİ**

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazar tesi	Güz								
Salı	Güz								
Çarşam ba	Güz								
Perşembe	Güz								
Cuma	Güz								

**MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ
DERS İÇERİKLERİ**

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5501 / Uzmanlık Alan Dersi		
Öğretim Elemanı	Öğrenci Danışmanı Bölüm Öğretim Elemanı		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüksek lisans ve doktora öğrencilerine bilgi ve deneyimlerin aktarılmasını, bilimsel etik ve çalışma disiplinin kazandırılmasını sağlamaktır		
Dersin Temel Kaynakları	Araştırma konusu ile ilgili çeşitli kitaplar, veritabanları ve diğer kaynaklar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama		
5	Kuramsal çerçeve hazırlama		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
14	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
15	Dönem içi yapılan tüm çalışmaların değerlendirilmesi		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5601 / TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı	Öğrenci Danışmanı Bölüm Öğretim Elemanı		
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Tez konusu hakkında derin bilgi kazandırmak, bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Öğrencinin araştırma konularının ve tez konusunun belirlenmesinde kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak		
Dersin Temel Kaynakları	Tez konusu ile ilgili her türlü bilimsel kaynaklar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yapılan literatür taramalarından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ve tartışılması		
2	Yapılan literatür taramalarından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ve tartışılması		
3	Yapılan literatür taramalarından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ve tartışılması		
4	Deneylerin planlanması		
5	Deneylerin planlanması		
6	Deneylerin planlanması		
7	Deneylerin planlanması		
8	Deneysel hazırlık çalışmaları ve tartışma		
9	Deneysel hazırlık çalışmaları ve tartışma		
10	Deneysel hazırlık çalışmaları ve tartışma		
11	Deneysel hazırlık çalışmaları ve tartışma		
12	Deneysel hazırlık çalışmaları ve tartışma		
13	Deneysel hazırlık çalışmaları ve tartışma		
14	Deneysel hazırlık çalışmaları ve tartışma		
15	Dönem içi yapılan tüm çalışmaların değerlendirilmesi		

-
-
-
-

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5003 PROSES VE TESİS PLANLAMASI		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ömer Faruk EMRULLAHOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, seramik mühendis adaylarına Seramik, Cam ve Çimento üretimi için Proses ve Tesis Planlamasını tanıtmak ve açıklamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> •F. Taggart 1954, Handbook of Mineral Dressing, •M. Bhappu 1980, Mineral Processing Plant Design •Denver Sala Basic 1994, Selection Guide for Process Equipment, •Sacmi Catalogues, 2004, Selection Guide for Process Equipment, •Ö. F. Emrulloğlu, 2011, Proses ve Tesis Planlaması Ders Notları 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Proses planlamaya ilişkin genel bilgiler		
2	Tesis planlaması ve tesis yeri seçimi		
3	Stok sahası hazırlama, stoklama ve stoktan alma işlemleri		
4	Silo tipleri ve hesapları, besleyici tipleri ve besleyici seçimi		
5	Kırma devresi planlanması ve kırıcı seçimi		
6	Öğütme devresi planlama ve değirmen seçimi		
7	Eleme, sınıflandırma ve elek seçimi		
8	Ara sınav		
9	Süzme, filtre pres uygulamaları ve seçimi		
10	Püskürtmeli kurutucu ve seçimi		
11	Şekillendirme ünitesinin hazırlanması		
12	Kurutucular ve seçimi		
13	Pişirme ve fırın seçimi		
14	Tesis uygulaması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve	MLZ-5005 DİELEKTRİK MALZEMELER		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Metin ÖZGÜL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste katı hal bilimi konusunda bir giriş yapıldıktan sonra elektronik endüstrisinde kullanılan değişik dielektrik malzemelerin, özelliklede seramik malzemelerin, tasarımı ve uygulaması anlatılacaktır. Böylece öğrencilerin dielektrik özellikte seramiklerin temel özellikleri ve uygulama potansiyelleri hakkında bilgilendirilmesi hedeflenmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	C.Kittel, Introduction to Solid State Physics, 7th ed. John Wiley & Sons 1996 -A.J. Moulson, J.M. Herbert, Electroceramics: Materials-Properties-Applications, Chapman & Hall 1996 -Labounsky A.S., Hippel A.R.v., 1995, Dielectric Materials and Applications -Kao K. C., 2004, Dielectric Phenomena in Solids -L. Solymar and D. Walsh, Lectures on the Electrical Properties of Materials, 3rd ed. Oxford Sci. Pub. 1986		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Elektrik alan etkisi, iletkenlik ve Ohm kanunu, Hall etkisi		
3	Elektron: Dalga veya Partikül, Belirsizlik prensibi, Pauli dışlama prensibi		
4	Katılarda bağ yapıları		
5	Metallerde serbest elektron teorisi, Fermi-Dirac dağılımı, Schottky etkisi, Fotoelektrik etki		
6	Katılarda bant teorisi		
7	Saf ve Katkılı (p ve n- tipi) Yarı-iletkenler ve yarıiletken özelliklerin ölçümü		
8	Dielektriklerde polarizasyon, Polar ve non-polar malzemeler, Dielektrik bozunum mekanizmaları		
9	Piezoelektrik özellik ve Pb(Zr,Ti)O ₃ Piezoseramik sensörler		
10	Ferroelektrik özellik ve PTC ve NTC seramikler		
11	BaTiO ₃ kapasitörler		
12	Seramik bellekler ve polarizasyon yorulması		
13	Dielektrik özelliklerin ölçümü		
14	Seçilmiş Uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5007 TEKNİK CAMLAR		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. Ziya Özgür YAZICI		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencilere camın doğası, camların özellikleri ve kullanım alanlarındaki davranışları ile ilgili bilgileri aktarmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Shelby, J. E., Introduction to Glass Science and Technology, The Royal Society of Chemistry, 1997 Volf, M. B., Technical Approach to Glass, Elsevier, 1990 Paul, A., Chemistry of Glasses, Chapman and Hall, 1982 Karasu, B. ve Ay, N., Cam Teknolojisi, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, No 3525, Milli Eğitim Basımevi, Ankara 2000 The Technology of Glass and Ceramic (An Introduction), J. Hlavac, Glass Science and Technology 4, Elsevier Scientific Publishing Company, 1983 Glasses and the Vireous State, J.Zarzycki, Çeviren: William D.Scott, Claire Massart, Basımevi: Cambridge University Press, 1991. Glass: Science and Technology Volume 1, D.R.Uhlmann, N.J.Kreidl, Basımevi: Academic Press, 1983.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Cam bilimine giriş		
2	Cam oluşum teorileri		
3	Farklı cam türleri: saf silika camı, alkali-silikat camları Soda-kireç-silika camları, kurşun esaslı camlar vs.		
4	Camlarda viskozite, termal genişleme		
5	Cam yığın hesabı		
6	Oksit camlar ve metalik camların mekanik özellikleri		
7	Elektriksel ve optik özellikler		
8	Ara sınav		
9	Termal ve kimyasal özellikler		
10	Nükleer atık camları ve atık saklama konteynerleri		
11	Cam fiberler		
12	Cam kaplamalar		
13	İleri teknoloji cam ürünleri		
14	Atık camlar ve geri dönüşüm		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5011 İLERİ TEKNOLOJİ ÇİMENTOLARI		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Taner Kavas		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İleri düzeyde çimentoların tipleri, üretim mekanizmaları, özellikleri ve kullanım alanları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Lea's Chemistry of Cement and Concrete, Edited by Peter C. Hewlett, Elsevier, 2001 2. Calcium Aluminate Cement, Proceedings of a conference held at Heriot-Watt University, Scotland, Edited by R.J. Magabhai and F. Glasser, 2001 3. Cement and Concrete, Edited by P Barnes, USA, 2001. Glasses and the Vireous State, J.Zarzycki, Çeviren: William D.Scott, Claire Massart, Basımevi: Cambridge University Press, 1991. Glass: Science and Technology Volume 1, D.R.Uhlmann, N.J.Kreidl, Basımevi: Academic Press, 1983.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İleri teknoloji çimentoları ile Portland çimentoları arasındaki farklılıklar		
2	Kalsiyum alüminalı çimentolar, özellikleri ve uygulama alanları		
3	CA çimentolarının üretim prosesleri (Sinter-Füzyon)		
4	Sorel çimentoları, özellikleri ve uygulama alanları		
5	Kimyasal çimentoları, özellikleri ve uygulama alanları		
6	İleri teknoloji çimentolarının son ürün özelliklerinin belirlenmesi		
7	1.Ara sınav		
8	Çimentonun XRD analizi		
9	Çimento bilimde elektiriksel görüntüleme metodlarının kullanımı		
10	Çimento bilimde elektiriksel görüntüleme metodlarının kullanımı		
11	Çimento ve çimentolu malzemelerin nükleer magnetic resonans spectroscopy and magnetik resonans görüntülemeleri		
12	Çimentolu malzemelerin çalışılmasında synchrotron kaynağının kullanımı		
13	Çimentonun elektron mikroskopisi		
14	Çimentonun elektron mikroskopisi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5013 OPTİK SERAMİKLER		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Metin Özgül		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste seramiklerin optik özelliklerinin anlaşılması için gerekli temel kavramlar vurgulanacaktır. Ayrıca günümüzde kullanılan ve potansiyel uygulama alanı olan bazı optik seramikler detaylı incelenecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	-E. Hecht, Optics, 3rd ed., Addison Wesley Longman Inc. 1997, R.C. Buchanan, Ceramic Materials for Electronics, 2nd ed., Marcel Dekker Inc. 1991, -A.J. Moulson, J.M. Herbert, Electroceramics: Materials-Properties-Applications, Chapman & Hall 1996, -W.D.Kingery, H.K.Bowen, D.R.Uhlmann, Introduction to Ceramics, 2nd ed. John Wiley & Sons 1976, -Selected papers.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Optiğin kısa tarihçesi		
2	Elektromanyetik teoreinin temel yasaları		
3	Elektromanyetik dalgalar		
4	Fotonlar		
5	Enerji ve momentum		
6	Radyasyon, Yansıma, Kırınım		
7	Işığın madde ile etkileşimi ve Polarizasyon		
8	ara sınav		
9	Işığın yayınımlı, Elektromanyetik-foton spektrumu		
10	Seramiklerde renk merkezleri ve Lazerler		
11	PLZT optik seramikler		
12	Fiber optik seramikler		
13	Optik aktivite, Difraksiyon, Girişim		
14	Seçilmiş Uygulamalar: Lazerler, Holografi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5015 ELEKTRONİK SERAMİKLER		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Metin Özgül		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencilere seramiklerin elektronik endüstrisindeki kullanımı için gerekli optimum özellikleri öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	-A.J. Moulson, J.M. Herbert, Electroceramics: Materials-Properties-Applications, Chapman & Hall 1996 -W.D. Callister, Materials Science and Engineering-An Introduction, 5th ed. John Wiley & Sons 2000 -L. Solymar and D. Walsh, Lectures on the Electrical Properties of Materials, 3rd ed. Oxford Sci. Pub. 1986		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Seramik izolatörler		
2	Yarı-iletken seramikler		
3	PTC ve NTC seramikler		
4	Ferroelektrik seramik bellekler ve polarizasyon yorulması		
5	BaTiO ₃ kapasitörler		
6	Pb(Zr,Ti)O ₃ Piezoseramik sensörler		
7	Termistörler		
8	Arasınava		
9	Süper-iletken seramikler		
10	Seramiklerde renk merkezleri ve Lazerler		
11	PLZT optik seramikler		
12	Fiber optik seramikler		
13	Elektroseramik özelliklerin ölçümü		
14	Uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5017 METALİK CAMLAR		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. Aytekin Hitit		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Metalik camların tarihçesi, davranışları, özellikleri ve potansiyel uygulama alanları hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlar.		
Dersin Temel Kaynakları	Wang W.H., Dong C., Shek C.H., Bulk metallic glasses, Materials Science and Engineering R 44 (2004) 45–89 (İngilizce) Basu J., Ranganathan S., Bulk metallic glasses: A new class of engineering materials, Sadhana Vol. 28, Parts 3 & 4, 2003, pp. 783–798 (İngilizce) Inoue A., Takeuchi A., Recent progress in bulk glassy, nanoquasicrystalline and nanocrystalline alloys, Materials Science and Engineering A 375–377 (2004) 16–30 (in English)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş a) Metalik cam nedir? b) Cam oluşumu ile ilgili temel kavramlar		
2	Metalik camın tarihçesi a) Metalik camın keşfedilmesi b) Günümüze kadar yapılan çalışmaların derlemesi		
3	Üretim yöntemleri		
4	Özellikler a) Mekanik özellikler		
5	Özellikler (devam) a)Manyetik özellikler c) Diğer dikkat çekici özellikleri		
6	Mevcut ve potansiyel uygulama alanları		
7	Cam oluşturma kabiliyeti a) İri hacimli metalik camların cam oluşturma kabiliyeti		
8	Arasınava		
9	Cam oluşturma kabiliyeti (devam) b) Cam oluşturma kabiliyeti parametreleri ve güvenilirlikleri		
10	Cam oluşumunun anlaşılması a) Termodinamik açıdan b) Kinetik açıdan		
11	Cam oluşumunun anlaşılması (devam) c) Yapısal açıdan		
12	Metalik cam konusundaki en son gelişmeler		
13	Üstün özelliklere sahip alaşım sistemlerinin gözden geçirilmesi		
14	Ödev sunuları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5019 SOL-JEL PROSESLERİNE GİRİŞ		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. Atilla Evcin		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencilerinin, yeni bir teknoloji olan sol-jel prosesleri hakkında temel bilgi edinmesini sağlar.		
Dersin Temel Kaynakları	Pierre A.C.,1998, Introduction to Sol-Gel Processing Segal D., Chemical Synthesis of Advanced Ceramic Materials Reed J. S., 1994, Principles of Ceramics Processing		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sol Jel Prosesine Giriş		
2	Başlangıç Çözeltilerinin Kimyası		
3	Koloidal Tanecikler ve Soller		
4	Hidroliz ve Kondenzasyon		
5	Jelleşme		
6	Sinterleme		
7	Sol-jel Proseslerinin Uygulama Alanları		
8	Ara Sınav		
9	İnce Filmler ve Kaplama		
10	Monolitler ve Fiberler		
11	Tozlar		
12	Kompozitler		
13	Gözenekli Jeller ve Membranlar		
14	Sol-jel Malzemelerin Karakterizasyonu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5021 SERAMİKLERDE MEKANİK ÖZELLİKLER VE KIRILMA		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. Metin ÖZGÜL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste öğrencilerin seramik malzemelerde yapı ile mekanik özellikler arasındaki ilişkilerin temellerini kavramaları için gerekli yaklaşımın verilmesi amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	-W.D. Callister, Materials Science and Engineering-An Introduction, 5th ed. John Wiley & Sons 2000 -W. F. Smith, Principles of Materials Science and Engineering, 3rd ed. McGraw Hill, 1996 -D. J. Green, An Introduction to the Mechanical Properties of Ceramics, 1998		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elastik ve Plastik davranış		
2	Kristal yapının elastik davranış üzerine etkisi		
3	Yapılarda elastik stres dağılımı		
4	Gevrek ve Sünek kırılma		
5	Kırılma teorileri, Griffith yaklaşımı		
6	Çatlak oluşumu ve kırılma mekaniği		
7	Sertlik		
8	Young modülü, kırılma ve tokluk		
9	R-eğrileri ve tokluğun arttırılması, Çatlak ilerlemesinde mikroyapısal etkenler, Kritik-altı boyutta çatlak büyümesi		
10	Isıl işlemler , Sürünme ve Yorulma		
11	Dayanım ve güvenilirliğin geliştirilmesi		
12	Sıcaklığa bağlı dayanım, Termal gerilmeler ve termal şok, Kalıntı gerilmeler		
13	Kompozit malzemeler		
14	Değişken ısıl ve mekanik koşullar için malzeme dizaynı: Dayanım ve mühendislik dizaynı; Mukavemet testleri, Hasar istatistikleri, Zamana bağlı dayanım, SPT diyagramları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5023 BOR TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç. C. Betül Emrulloğlu Abi		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, seramik mühendis adaylarına bor ve bor ürünlerinin üretimini ve özelliklerini açıklamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> •F. Taggart 1954, Handbook of Mineral Dressing, •V. I. Matkoviç (1977) "Boron and refractory borides", Spring Verlag, Berlin, New York •Bor Sempozyumları bildiri kitapları •Ö. F. Emrulloğlu, 2009, Bor Teknolojisi Ders Notları 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bor cevherlerinin oluşumu, madenciliği ve zenginleştirilmesi,		
2	Borun kimyasal özellikleri,		
3	Amorf bor hazırlama yöntemleri,		
4	Alkali metal borürler,		
5	Geçiş metal borürler,		
6	Diborürler, özellikleri ve kullanımı,		
7	Metalik borürlerin şekillendirme, sinterleme ve karakterizasyonu,		
8	Ara sınav		
9	Borürlerin magnetik özellikleri		
10	Bor kaplama (1)		
11	Bor kaplama (2)		
12	Borun nükleer uygulamaları,		
13	Bor bileşiklerinin hafif zırh olarak üretimi ve kullanımı (1)		
14	Bor bileşiklerinin hafif zırh olarak üretimi ve kullanımı (2)		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5025 POLİMER ESASLI TABAKALI KOMPOZİTLERİN MEKANIĞI		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders, mühendislikte tasarım kavramının etrafında şekillenen çalışmalarını açıklamayı ve bunların her birisinin kullanımını göstermeyi amaçlar. Bu amaçla, mühendislikte sorunun probleme dönüştürülmesi ve çözümlenmesi aşamalarında kullanılan mantıksal, şekilsel ve işlevsel tasarım yöntem ve araçları ve bu araçların bilgisayar ortamındaki uygulamaları tanıtılacaktır		
Dersin Temel Kaynakları	Ahmet Nejat Ekebaş, "AutoCAD 14-3 Boyut" SEÇKİN YAYINCILIK 1998; ISBN:9753471815; Hikmet Şahin, "Bilgisayar Destekli Tasarım Proteus", Atlas Yayincılık 2004, ISBN:975-8834-02-9		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tasarım faaliyetinin aşamaları. Sorun belirleme, Sorunun probleme dönüştürülmesi, beklentilerin çözümlenmesi (analizi) İsterlerin hazırlanması, o Sorun tanımlama o Sorunun probleme dönüştürülmesi		
2	Blok diyagramlarla ifade, akış şeması, çözüm uzayının belirlenmesi, çözüm araçlarının belirlenmesi. o Çözüm uzayının ve kısıtların belirlenmesi o Proje 1		
3	Mantıksal tasarım ve yöntemleri. o Yukarıdan aşağıya tasarım o aşağıdan yukarıya tasarım o Proje 2		
4	Katı nesnelerin geometrik nesnelere cümlesi halinde tasviri o Resim ve teknik resim ayrımı o Perspektif o Serbest el çizim pratiği		
5	Şekilsel tasarım yöntemleri ve Teknik resim. Çizim araçları ve kullanımı o Çizim araç ve elemanları		
6	AutoCAD paketi ve uygulamaları. o 2 ve 3 boyutlu çizim o Koordinat, mutlak ve bağıl koordinat o Doğru çizimi o Çember çizimi		
7	AutoCAD paketi ve uygulamaları. o Kutu, çember ve elips çizimi o Fazlalık ve eksiklik giderme o Ölçü vermek o Proje 3		
8	Arasınav Uygulaması		
9	AutoCAD paketi ve uygulamaları. o Kopya, yapıştırma o Simetri alma, blok oluşturma o Proje 4		
10	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi. o Devre elemanı seçimi o Elemanların yerleştirilmesi o Bağlantıların kurulması		
11	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi. o Çeşitli devre örneklerinin tasarlanması ve çalıştırılması o Proje 5		
12	Programlanabilen elemanların devrede kullanılması o Proje 6		
13	Baskı devre tasarımı o Devre tasarımından baskı devre tasarımına geçiş o Proje 7		
14	Baskı devre tasarımı o Baskı devrenin bakır yüzeye aktarılması o Elemanların montajı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5027 REFRAKTER MALZEME ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYON		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Taner Kavas		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüksek performanslı malzemeler, üretim yöntemleri ve kullanım alanları ile teknik özellikleri hakkında günümüz teknolojilerini dikkate alarak ileri düzeyde bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Course Books: 1.High-performance fibres, Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England 2.Fiber-Reinforced Composites: Materials, Manufacturing, and Design, P.K. Mallick, 3rd Edition, Taylor and Francis Group, 2010 3.Doç. Dr. Taner KAVAS, Ders Notları, 2010, Afyonkarahisar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kompozit malzeme tanımı, sınıflandırma ve özellikleri		
2	Metal matris kompozitler (MMK), Seramik matris kompozitler (SMK), Polimer matris kompozitler (PMK).		
3	Karbon-karbon kompozitler (KKK), Nano Kompozitler (NK), Kompozitlerin Üretim Yöntemleri ve kullanım alanları.		
4	Fiber teknolojisine giriş, gruplandırma ve tanımlar		
5	Aramid; hazırlanışı, Üretimi, yapı ve özellikleri, uygulamalar		
6	Jelde savrulmuş (Gel-spun) yüksek performanslı polietilen fiberler		
7	Ara sınav		
8	Kimyasal kararlı fiberler; PVDC, PTFE, PVF		
9	Kimyasal kararlı fiberler; PVDF ve FEP		
10	Termal dirençli fiberler; termosetler, Yarı-karbon fiberler, Polyaramids		
11	Diğer yüksek performanslı fiberler		
12	Karbon Fiberler		
13	Cam fiberler		
14	Seramik Fiberler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5029 YAPI VE KRİSTALLOGRAFİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Aytekin Hitit		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüzeylerin kimyasal ve fiziksel durumlarını analiz etmek için kullanılan yöntemlerin anlaşılması.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: 1.Vickerman J.C.(Editor), (1997) Surface Analysis - The Principal Techniques, John Wiley & Sons (1st edition) (İngilizce), 2. Watts J.F., Wolstenholme J., (2003) An Introduction to Surface Analysis by XPS and AES, John Wiley & Sons (2nd edition) (İngilizce), Önerilen Kaynaklar: 1. Czanderna A.W., (1989) Methods of Surface Analysis, Elsevier Science Publishing Company (4th edition) (İngilizce), 2. Hitit, A.,Yüzey Analizi Ders Notları, (2005) Afyon Kocatepe Üniversitesi (Türkçe)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüzey analizinin amacı ve önemi		
2	Kimyasal analiz için elektron spektroskopisi yöntemleri		
3	Auger elektron spektroskopisi		
4	Yüzey analiz cihazlarının bulunduğu çevre üniversite ve kurumlara yapılacak ziyaretlerle sözkonusu cihazı görerek tanımak ve mümkün olursa analizi tecrübe etmek		
5	İkicil iyon kütleli spektroskopisi-yüzey kütleli spektroskopisi		
6	Düşük enerji iyon saçılımı ve Rutherford gerisaçılımı		
7	Yüzeylerden titreşimli spektroskopisi		
8	Yüzey yapısı girişim teknikleriyle belirlenmesi		
9	Atomik kuvvet mikroskopisi		
10	Yüzey analiz cihazlarının bulunduğu çevre üniversite ve kurumlara yapılacak ziyaretlerle sözkonusu cihazı görerek tanımak ve mümkün olursa analizi tecrübe etmek		
11	Taramalı tünelleme mikroskopisi		
12	Yüzey analiz cihazlarının bulunduğu çevre üniversite ve kurumlara yapılacak ziyaretlerle sözkonusu cihazı görerek tanımak ve mümkün olursa analizi tecrübe etmek		
13	Yüzey analizinin amacı ve önemi		
14	Kimyasal analiz için elektron spektroskopisi yöntemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5031 İNCE FİLM KAPLAMA TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Doç Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>İnce film kaplama teknikleri materyal bilimi, kimya, katı hal fiziği, mekanik gibi pek çok dalı içeren çok disiplinli bir bilim dalıdır. Bu ders ile ince film kaplama teknikleri ve endüstriyel uygulama alanları anlatılacaktır.</p> <p>Bu ders sayesinde öğrenciler aynı zamanda kristal yapılar ve kusurları, çekirdeleşme ve büyüme mekanizmaları, epitaksi gibi temel konular hakkında da bilgi edineceklerdir. Aynı zamanda ince film kaplama teknikleri olan CVD, MOCVD, MBE, PLD, Lazer-MBE, Sol-jel, sputtering, ve buharlaştırma gibi teknikler hakkında da bilgi sahibi olacaklardır.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Electronic Thin Film Science for Electrical Engineers and Materials Scientists, by K-N Tu, J. W. Mayer and L. C. Feldman, 1992.</p> <p>2. Materials Science of Thin Films: Deposition and Structure, by M. Ohring, 2002.</p> <p>3. Elements of X-ray Diffraction, 2nd Edition, by B. D. Cullity, 1978.</p> <p>4. Introduction to Dislocations, by D. Hull and D. J. Bacon, 4th Edition, 2001.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İnce film teknolojilerine giriş		
2	İnce film teknolojileri uygulamaları		
3	Kristal yapılar ve ince filmler		
4	İnce film yapıları ve kusurları (vacancies and interstitials, vb)		
5	Nanokristaller ve polikristaller ve epitaksiyel büyüme		
6	İnce filmlerde kristalleşme ve büyüme modelleri (2D, 3D, and 2D-3D)		
7	Ara sınav		
8	İnce film uygulamaları ve ince film teknikleri (LED, yakıt hücresi ve güneş pilleri)		
9	İnce film Üretim teknikleri (Kimyasal, fiziksel ve plazma buhar çöktürme)		
10	e-beam buharlaştırma, sputtering,		
11	Çözelti bazlı çöktürme teknikleri (Çöz-Pel vb)		
12	Proje sunumları		
13	Proje sunumları		
14	Proje sunumları		
15	Final Sınavı		

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(30 Ekim-12Kasım 2017 arasında yapılacaktır. Doktora için de aynı tarihler geçerlidir.)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FINAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(25 Aralık 2017– 08 Ocak 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(15 - 21 Ocak 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI 2017-2018 BAHAR DÖNEMİ**

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30	09:30	10:30	11:30	13:00	14:00	15:00	16:00
		09:20	10:20	11:20	12:20	13:50	14:50	15:50	16:50
Pazar tesi	Bahar								
Salı	Bahar								
Çarşam ba	Bahar								
Perşembe	Bahar								
Cuma	Bahar								

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5502 / Uzmanlık Alan Dersi		
Öğretim Elemanı	Öğrenci Danışmanı Bölüm Öğretim Elemanı		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüksek lisans ve doktora öğrencilerine bilgi ve deneyimlerin aktarılmasını, bilimsel etik ve çalışma disiplinin kazandırılmasını sağlamaktır		
Dersin Temel Kaynakları	Araştırma konusu ile ilgili çeşitli kitaplar, veritabanları ve diğer kaynaklar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama		
5	Kuramsal çerçeve hazırlama		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
14	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar		
15	Dönem içi yapılan tüm çalışmaların değerlendirilmesi		

Dersin Kodu ve Adı	Mlz-5602/ Tez Hazırlık Çalışması		
Öğretim Elemanı	Öğrenci Danışmanı Bölüm Öğretim Elemanı		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yapılan literatür taramalarından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ve tartışılması		
2	Yapılan literatür taramalarından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ve tartışılması		
3	Yapılan literatür taramalarından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ve tartışılması		
4	Deneylerin planlanması		
5	Deneylerin planlanması		
6	Deneylerin planlanması		
7	Deneylerin planlanması		
8	Deneysel hazırlık çalışmaları ve tartışma		
9	Deneysel hazırlık çalışmaları ve tartışma		
10	Deneysel hazırlık çalışmaları ve tartışma		
11	Deneysel hazırlık çalışmaları ve tartışma		
12	Deneysel hazırlık çalışmaları ve tartışma		
13	Deneysel hazırlık çalışmaları ve tartışma		
14	Deneysel hazırlık çalışmaları ve tartışma		
15	Dönem içi yapılan tüm çalışmaların değerlendirilmesi		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5002 ALÜMİNA TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. C. Betül Emrulloğlu Abi		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencilere alümina üretimi, özellikleri, şekillendirilmesi, kurutma ve sinterleme ile ilgili bilgileri aktarmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	P. Ulbrich 1991, Aluminiumoxid, Rohstoff-Werkstoff, Werkstoffkomponente (in German) • L.D. Hart 1990, Alumina Science and Technology Handbook Chemicals, • I. Aksay 1988, Stability of Aqueous γ -Al ₂ O ₃ Suspensions with Poly(methacrylic acid) Polyelectrolite) • Almatix Catalogues, 2009, • Ö. F. Emrulloğlu, 2011, Alumina Teknolojisi Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Alüminanın Atomik Yapısı, Alüminanın Modifikasyonları, Boksit Mineralleri,		
2	Korund ve Geçiş Aluminalarının XRD Analiz Sonuçları,		
3	Alüminyum Oksit ve Hidroksitlerin DTA ve TG Eğrileri,		
4	Gama ve Beta aluminaların Özellikleri ve Üretim Teknikleri, Kalsine, Aktif ve Reaktif Aluminaların özellikleri ve Üretimi,		
5	Tabular ve Dispersan Aluminalar, Alüminyum Sülfatın Termal parçalanması,		
6	Sol-Gel Yöntemi ile Mikronaltı İncelkte Alumina Toz Üretimi,		
7	Ara sınav		
8	γ -Al ₂ O ₃ 'ün pH'ya bağlı Olarak Yüzey Elektrik Yükünün Değişimi,		
9	Sulu γ -Al ₂ O ₃ Suspansiyonlarının Polymetakrilik Asid Polyelektrolit ile Kararlı Hale Getirilmesi,,		
10	Alüminanın Şekillendirilmesi, Presleme, Ekstrüzyon ve Plastik Deformasyon ile şekillendirme,		
11	Enjeksiyon Kalıplama, Slip Döküm, Şerit Döküm,		
12	Alüminanın Kurutulması ve Sinterlenmesi, Sinterlemede Yardımcı Katkılar,		
13	Alumina ve Komposit Ürün Üretimine ait Bazı Örnekler		
14	Alumina ve Komposit Ürün Üretimine ait Bazı Örnekler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 5004 KOMPOZİTLER		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kompozit malzemelerin tasarımının, özelliklerinin ve uygulamalarının öğretilmesidir. Öğrencilere, 1. Kompozit malzemelerin tek fazlı malzemelere göre üstünlüklerini öğretir; 2. Mühendislik uygulamalarında kullanılan kompozit malzemelerin dikkat çekici özelliklerini aktarır; 3. Kompozit malzeme tasarımında dikkat edilmesi gereken faktörleri öğretir.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: 1.Gay D., Hoa S.V., Tsai S.W., (2002) Composite Materials: Design and Applications, CRC (1st edition) (İngilizce), 2.Chawla K.K., (2001) Composite Materials : Science and Engineering , Springer (2nd edition) (İngilizce), Önerilen Kaynaklar: 1.Chung D.D.L., (2004) Composite Materials : Functional Materials for Modern Technologies, Springer (1st edition) (İngilizce), 2.Şahin Y., (2000) Kompozit Malzemelere Giriş, Gazi Kitabevi (Türkçe)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Fiber ve matrisler a) Takviye malzemeler b) Matris çeşitleri		
2	Kompozit malzeme çeşitleri a) Polimer matrisli b) Seramik matrisli c) Metal matrisli kompozitler		
3	Kompozit malzeme çeşitleri (devam)		
4	Elyaf takviyeli kompozitler a) Elyafın görevi b) Elyaf-matris arayüzeyinin davranışı		
5	Özellikler a) Çekme ve basma dayanımı b) Kırılma davranışı ve tokluk		
6	Özellikler (devam) c) Korozyon ve bozunma d) Termoelastik özelliklerin ve dayanımın hesaplanması		
7	Ara Sınav		
8	Önek problem çözümü uygulaması		
9	Mekanik test		
10	Arayüzey bölgesi a) Bağlanma mekanizması b) Bağ mukavemetinin deneysel ölçümü c) Bağ mukavemetinin kontrolü		
11	Üretim yöntemleri Polimer, metal ve seramik matrisli kompozitlerin üretim yöntemleri		
12	Kompozit malzemelerin uygulama alanları		
13	Kompozit malzemelerin uygulama alanları		
14	Kompozit malzemelerin uygulama alanları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 5006 SERAMİKLERDE SİNERLEME		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. METİN ÖZGÜL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Seramik bilimi ve mühendisliğinde uzmanlaşacak öğrencilerin hem geleneksel hem de ileri teknoloji seramiklerinin üretim süreçleri içerisinde her zaman varolan ve nihai ürün özelliklerini belirlemede en kritik aşama olan sinterleme ya da klasik ifade ile pişirim sürecini öncesi ve sonrasıyla iyi anlaması. Malzemelerde üretim süreçleri-Yapı-Özellikler ilişkisinin anlaşılması Malzeme üretimi ve kullanımı sınırlayan koşulları öğrenmek ve gerekli önlemleri incelemek Sinterleme sürecini kontrol ederek istenen özelliklerin eldesi Sinterleme sürecinde olası sorunlara çözüm geliştirebilme		
Dersin Temel Kaynakları	M. N. Rahaman 1995, Ceramic Processing and Sintering , - Suk-Joong L. Kang, Sintering: Densification, Grain Growth and Microstructure, Butterworth-Heinemann, 2005. -G. Messing 1996 Ceramic Processing Class Notes at Pennsylvania State University, -W.D. Callister, Materials Science and Engineering-An Introduction, 5th ed. John Wiley & Sons 2000 -Seçilmiş makaleler		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Seramik toz sentezi		
2	DLVO teorisi ve Çekirdeklenme		
3	Kalsinasyon		
4	Tozların karakterizasyonu		
5	Seramiklerin şekillendirme yöntemleri		
6	Bağlayıcı giderme		
7	Ara Sınav		
8	Sinterleme nedir? Sinterleme teorileri		
9	Sinterlemede etkin parametreler		
10	Sinterleme sonrası nihai ürün özelliklerini etkileyen faktörler		
11	Sinterleme sırasında ve sonrasında görülen sorunlar		
12	Densifikasyon ve Tane büyümesi		
13	Poroz seramiklerin üretimi		
14	Seçilmiş uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 5008 İLERİ SERAMOGRAFİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Aytekin Hitit		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Seramiklerin numune hazırlama prosedürlerinin ve mikroyapı analizinin anlaşılmasını sağlar. Öğrencilere, 1. Numune hazırlama işleminin amaçlarını öğretir; 2. Karakterizasyon amacına uygun olan numune hazırlama yöntemlerini öğretir; 3. Numune hazırlama işleminde kullanılan cihazlar ve numune hazırlama parametreleri hakkında bilgi verir.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: 1. Chinn, R.E. (2003) Ceramography: Preparation and Analysis of Ceramic Microstructures. ASM International (İngilizce) Önerilen Kaynaklar: 1. Hitit, A., İleri Seramografi Ders Notları, Afyon Kocatepe Üniversitesi 2005 (Türkçe)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş a) Numune hazırlama işleminin amaçları ve seramik mühendisliğindeki önemi		
2	Numune hazırlama işlemleri a) Kesme b) Bakalite alma		
3	Numune hazırlama işlemleri (devam) a) Zımparalama ve parlatma b) Dağlama c) İnce kesit hazırlama		
4	Numune hazırlama işlemi parametreleri a) Aşındırıcı yüzey b) Aşındırıcı c) Tane boyutu d) Yağlayıcı e) Devir hızı f) Baskı gücü g) Süre		
5	Numune hazırlama işlemlerini tek tek ve uygulamalı olarak tanımak		
6	Numune hazırlama işlemi sırasında ortaya çıkabilecek sorunlar ve çözümleri Anlatım her bir soruna örnek teşkil eden mikrofotograflarla desteklenecektir.		
7	Ara Sınav		
8	Kantitatif seramografi		
9	Kalitatif seramografi		
10	Kalitatif ve kantitatif seramografi ile ilgili örnek uygulamalar		
11	Görüntü analizi		
12	Her öğrencinin kendi seçeceği malzeme üzerinde numune hazırlama ve inceleme uygulaması		
13	Çeşitli malzemelerin hazırlanması ile ilgili örnek uygulamalar		
14	Çeşitli malzemelerin hazırlanması ile ilgili örnek uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 5012 MANYETİK MALZEMELER		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Metin Özgül		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders günümüzde elektriksel güç jeneratörleri, bilgisayarlar ve pek çok iletişim aygıtlarında kullanılan malzemelerin manyetik özelliklerinin anlaşılmasında gereken temel kavramlara vurgu yapmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	David C. Jiles, Introduction to Magnetism and Magnetic Materials, 2nd Ed. Chapman&Hall 1998 - C.Kittel, Introduction to Solid State Physics, 7th ed. John Wiley & Sons 1996 -A.J. Moulson, J.M. Herbert, Electroceramics: Materials-Properties-Applications, Chapman & Hall 1996 -L. Solymar and D. Walsh, Lectures on the Electrical Properties of Materials, 3rd ed. Oxford Sci. Pub. 1986		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Manyetizmaya Giriş		
2	Manyetik alan ve manyetik indüksiyon		
3	Manyetik moment ve manyetizasyon		
4	Demanyetizasyon ve manyetik alanın katılara penetrasyonu		
5	Manyetik ölçümler		
6	Manyetik malzemelerin sınıflandırılması Metalik ve seramik ferromanyetik malzemelerin özellikleri		
7	Ara Sınav		
8	Paramanyetizma ve Diamanyetizma		
9	Manyetik histeresiz ve ilgili özellikler		
10	Magnetostriksiyon ve Magnetorezistans		
11	Manyetik domain teorisi ve Anizotropi		
12	Yumuşak manyetizma: Manyetik bellekler ve manyetik zırhlar		
13	Sert manyetizma ve mıknatıslar		
14	Manyetizmanın hasarsız malzeme muayenesinde kullanımı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 5014 MALZEMELERDE ELEKTRİKSEL HASARLAR		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Metin Özgül		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Elektronikte kullanılan seramiklerin uygulanan elektrik alanına bağlı performans, kullanım ömrü ve güvenilirliklerinin incelenmesi		
Dersin Temel Kaynakları	D.C. Lupascu, Fatigue in Ferroelectric Ceramics and Related Issues, 1st ed. Springer 2004 -A.J. Moulson, J.M. Herbert, Electroceramics: Materials-Properties-Applications, Chapman & Hall 1996 - L. Solymar and D. Walsh, Lectures on the Electrical Properties of Materials, 3rd ed. Oxford Sci. Pub. 1986 -M. Ozgul, Electrochemical phenomena in piezoelectric ceramics leading to polarization fatigue, M.Sc. thesis at Pennsylvania State University 1998 -M. Ozgul, Polarization switching and fatigue anisotropy in relaxor-lead titanate ferroelectric single crystals, Ph.D. thesis at Pennsylvania State University 2003 -Selected papers		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Elektroseramiklere Giriş		
2	Elektroseramiklerin üretim süreçleri		
3	Elektriksel alan altında seramikte oluşan noktasal hatalar, Kröger-Vink notasyonu		
4	Oksijen boşluğu ve ilgili Elektrokimyasal olaylar		
5	Elektroseramiklerin elektrotlanması: Metal ve Oksit elektrotlar		
6	Katılarda bant teorisi Saf ve Katkılı (p ve n- tipi) Seramik Yarı-iletkenler		
7	Ara Sınav		
8	Seramiklerde polarizasyon, Polar ve non-polar malzemeler, Dielektrik bozunum mekanizmaları		
9	Piezoelektrik özellik ve Pb(Zr,Ti)O ₃ Piezoseramikler		
10	Ferroelektrik özellik ve PTC ve NTC seramikler		
11	BaTiO ₃ kapasitörler		
12	Elektriksel yorulma, Yaşlanma, Elektrot delaminasyonu		
13	Elektriksel hasarların kontrolü		
14	Seçilmiş Teknolojik Uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 5016 FAZ DÖNÜŞÜMLERİ VE KİNETİK		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Aytekin Hitit		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü yüksek lisans öğrencilerinin faz dönüşümleri ile ilgili kavramları ve çeşitli faz dönüşümü mekanizmalarını anlamalarını sağlar. Öğrencilere, 1.Faz dönüşümlerini etkileyen faktörleri anlatır. 2.Katılaşma dönüşümü hakkında bilgi verir. 3.Difüzyonlu ve difüzyonsuz faz dönüşümlerini anlatır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: 1.A.Hitit, Faz Dönüşümleri ve Kinetik Ders Notları, Afyon Kocatepe Üniversitesi 2007 (Türkçe). Önerilen Kaynaklar: 1.D.A.Porter ,E. Easterling, Phase Transformations in Metals and Alloys, CRC (2nd edition) 1992 (İngilizce) , 2.J.W. Christian, The Theory of Transformations in Metals and Alloys (Part I + II), Pergamon (2nd edition) 2002 (in English), 3.K.A. Jackson, Kinetic Processes:Crystal Growth, Diffusion, and Phase Transitions in Materials, John Wiley & Sons 2004 (İngilizce)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Termodinamik ve Faz Diyagramları a) Denge b) Tek bileşenli sistemler c) İki bileşenli çözeltiler d) Heterojen sistemlerde denge		
2	Termodinamik ve Faz Diyagramları (devam) a) İkil faz diyagramları b) Arayüzeylerin dengeye olan etkisi c) Üçlü denge		
3	Difüzyon a) Atomik difüzyon mekanizması b) Arayer difüzyonu c) Yeralan difüzyonu d) Atomik mobilite		
4	Difüzyon (devam) a) İki bileşenli sistemlerde difüzyon b) Üç bileşenli sistemlerde difüzyon c) Çok fazlı iki bileşenli sistemlerde difüzyon		
5	Kristal Arayüzeyleri ve Mikroyapı a) Arayüzey serbest enerjisi b) Katı-gaz arayüzeyleri c) Tek fazlı katılarda arayüzeyler		
6	Kristal Arayüzeyleri ve Mikroyapı (devam) a) Katılarda fazlararası arayüzeyler b) Tam uyumlu, yarıuyumlu ve uyumsuz arayüzeyler c) İkincil faz şekli d) Arayüzey ilerlemesi		
7	Ara sınav		
8	Katılaşma a) Saf metallerde çekirdeklenme b) Saf bir katının büyümesi c) Alaşımların katılaşması d) Tek fazlı alaşımların katılaşması		
9	Katılaşma (devam) a) Ötektik katılaşma b) Ötektik dışı alaşımlar c) Peritektik katılaşma d) Dökümlerin katılaşması e) Hızlı soğutma sırasında katılaşma		
10	Katılardaki Difüzyonlu Faz Dönüşümü a) Katılarda homojen çekirdeklenme b) Heterojen çekirdeklenme c) Çökelek büyümesi d) Zaman-Sıcaklık-Dönüşüm (TTT) Diyagramları		
11	Katılardaki Difüzyonlu Faz Dönüşümü (devam) a) Yaşlandırılan alaşımlarda çökelme b) Spinodal ayrışma c) Tane büyümesi d) Östenit-Ferrit dönüşümü		
12	Katılardaki Difüzyonlu Faz Dönüşümü (devam) a) Ötektoid dönüşümler b) Demir-karbon alaşımlarında perlit reaksiyonu c) Bainit dönüşümü d) Sürekli soğutma diyagramları (CCT) e) Masif dönüşüm f) Düzensizlik-düzen		
13	Difüzyonsuz Dönüşümler a) Difüzyonsuz dönüşümlerin karakteristikleri b) Martenzit kristallografisi c) Martenzit çekirdeklenmesi d) Martenzitin büyümesi e) Demir bazlı alaşımlarda martenzitin temperlenmesi		
14	Difüzyonsuz Dönüşümler (devam) a) Sementit b) Metal karbürler c) Kalıcı östenitin etkisi d) Isıl işlem kırılma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 5018 ELEKTRON MİKROSKOBU YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Aytekin HİTİT		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü lisans öğrencilerinin, malzeme karakterizasyon yöntemlerinin prensiplerini ve karşılaşılan probleme uygun karakterizasyon yönteminin seçimini öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	D.D.Brandon, W.D.Kaplan, Microstructural Characterization of Materials, John Wiley & Sons 1999 (In English), V.Pecharsky, P.Zavalij, Joseph Goldstein, Dale E. Newbury, David C. Joy, Charles E. Lyman, Patrick Echlin, Eric Lifshin, L.C. Sawyer, J.R. Michael, Scanning Electron Microscopy and X-ray Microanalysis, Springer 2003 (In English),		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Mikroskopi Yöntemleri		
2	Taramalı Elektron Mikroskobu		
3	Taramalı Elektron Mikroskobu (devam)		
4	Taramalı Elektron Mikroskobu (devam)		
5	Taramalı Elektron Mikroskobu (devam)		
6	X-Işınları Florösans Analizi		
7	Ara sınav		
8	Auger Spektroskopisi		
9	Geçirimli elektron mikroskobu		
10	Atomik Kuvvet Mikroskobu (AFM)		
11	Taramalı Tünel Mikroskobu (STM)		
12	Numune Hazırlama		
13	Mikroyapının Kantitatif Analizi		
14	Mikroyapının Kantitatif Analizi (devam)		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 5020 FİBER MALZEME TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Taner Kavas		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüksek performanslı malzemeler, üretim yöntemleri ve kullanım alanları ile teknik özellikleri hakkında günümüz teknolojilerini dikkate alarak ileri düzeyde bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Course Books: 1.High-performance fibres, Woodhead Publishing Limited, Cambridge, England 2.Fiber-Reinforced Composites: Materials, Manufacturing, and Design, P.K. Mallick, 3rd Edition, Taylor and Francis Group, 2010 3.Doç. Dr. Taner KAVAS, Ders Notları, 2010, Afyonkarahisar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	1.Kompozit malzeme tanımı, sınıflandırma ve özellikleri		
2	1.Metal matriks kompozitler (MMK), Seramik matriks kompozitler (SMK), Polimer matriks kompozitler (PMK).		
3	1.Karbon-karbon kompozitler (KKK), Nano Kompozitler (NK), Kompozitlerin Üretim Yöntemleri ve kullanım alanları.		
4	1.Fiber teknolojisine giriş, gruplandırma ve tanımlar		
5	Aramid; hazırlanışı, Üretimi, yapı ve özellikleri, uygulamalar		
6	Jelde savrulmuş (Gel-spin) yüksek performanslı polietilen fiberler		
7	Ara sınav		
8	Kimyasal kararlı fiberler; PVDC, PTFE, PVF, PVDF ve FEP		
9	Termal dirençli fiberler; termosetler, Yarı-karbon fiberler, Polyaramids		
10	Diğer yüksek performanslı fiberler		
11	Karbon Fiberler		
12	Cam fiberler		
13	Seramik Fiberler		
14	Seramik Fiberler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 5022 YÜZEY ANALİZİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Aytekin Hitit		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüzeylerin kimyasal ve fiziksel durumlarını analiz etmek için kullanılan yöntemlerin anlaşılması. Öğrencilere, 1.Yüzey analizinin amaçlarını öğretir; 2.Yüzey analiz cihazlarını ve amaca bağlı olarak hangi cihazın kullanılacağını öğretir.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: 1.Vickerman J.C.(Editor), (1997) Surface Analysis - The Principal Techniques, John Wiley & Sons (1st edition) (İngilizce), 2. Watts J.F., Wolstenholme J., (2003) An Introduction to Surface Analysis by XPS and AES, John Wiley & Sons (2nd edition) (İngilizce), Önerilen Kaynaklar: 1. Czanderna A.W., (1989) Methods of Surface Analysis, Elsevier Science Publishing Company (4th edition) (İngilizce), 2. Hitit, A.,Yüzey Analizi Ders Notları, (2005) Afyon Kocatepe Üniversitesi		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüzey analizinin amacı ve önemi		
2	Kimyasal analiz için elektron spektroskopisi yöntemleri		
3	Auger elektron spektroskopisi		
4	Yüzey analiz cihazlarının bulunduğu çevre üniversite ve kurumlara yapılacak ziyaretlerle sözkonusu cihazı görerek tanımak ve mümkün olursa analizi tecrübe etmek		
5	İkicil iyon kütleli spektroskopisi-yüzey kütleli spektroskopisi		
6	Düşük enerji iyon saçılımı ve Rutherford gerisaçılımı		
7	Ara Sınav		
8	Yüzeylerden titreşimli spektroskopisi		
9	Yüzey yapısı girişim teknikleriyle belirlenmesi		
10	Atomik kuvvet mikroskopisi		
11	Yüzey analiz cihazlarının bulunduğu çevre üniversite ve kurumlara yapılacak ziyaretlerle sözkonusu cihazı görerek tanımak ve mümkün olursa analizi tecrübe etmek		
12	Taramalı tünelleme mikroskopisi		
13	Yüzey analiz cihazlarının bulunduğu çevre üniversite ve kurumlara yapılacak ziyaretlerle sözkonusu cihazı görerek tanımak ve mümkün olursa analizi tecrübe etmek		
14	Yüzey analiz cihazlarının bulunduğu çevre üniversite ve kurumlara yapılacak ziyaretlerle sözkonusu cihazı görerek tanımak ve mümkün olursa analizi tecrübe etmek		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 5024 DENEY TASARIMI VE ANALİZİ		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr. Taner KAVAS		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencilerin işletim sistemlerini tanıyabilmesini , herhangi bir işletim sistemini temel düzeyde kullanabilmesini ve yönetebilmesini sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Prof.Dr.Ali Saatçi , Bilgisayar İşletim Sistemleri , Meteksan Yayınları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İşletim Sistemlerine Giriş İşletim Sistemlerinin Tanımı, İşletim Sistemlerinin Tarihi.		
2	İşletim Sistemlerinin Yapısı, 1- Tek Parçalı Sistemler, 2- Katmanlı Sistemler, 3- Sanal Makineler, 4- Dış Çekirdekler, 5- İstemci-Sunucu Modeli,		
3	İşletim Sistemlerinde Temel Kavramlar, 1- Prosesler 1.1- Proses Yaratma 1.2- Proses Sonlandırma 2- Dosyalar, 3- İş, 4- İstemci/Sunucu, 5- Terminal, 6- Boot,		
4	İşletim Sistemlerinin Başlıca Özellikleri, 1- Yığın İşleme (Batch Processing), 2- Etkileşimli İşlem (Interactive Processing), 3- Çevrim İçi İşlem (On Line Processing), 4- Çevrim Dışı İşlem (Off Line Processing), 5- Seri İşlem		
5	İşletim Sistemlerinin Başlıca Özellikleri, 6- Tek İş Düzeni (Monoprogramming), 7- Zaman Paylaşımı (Time-Sharing Systems), 8- Çok İş Düzeni (Multiprogramming), 9- Çok Görevlilik (Multitasking), 10- Çok Kullanıcı		
6	1.3- Kontrol Kartı 2- Disk Formatlama 2.1- Fiziksel Disk ve Disk Yapıları, 1- Hard Diskler 1.1- Plakalar 1.2- Okuma/Yazma Kafaları Formatlama 2.2- Mantıksal Formatlama		
7	Ara Sınav		
8	Dosya Sistemleri 1- FAT 2- FAT32 3- NTFS 4- HPFS 5- NetWare File System 6- Linux Ext2 ve Linux Swap		
9	Windows 2003 Server İşletim Sistemi; Kurulum,		
10	Windows 2003 Server İşletim Sistemi; Tanılama ve Ayarlar.		
11	Windows 2003 Server İşletim Sistemi; Active Directory ve kullanıcı hesapları		
12	Windows 2003 Server İşletim Sistemi; İletişim Araçları		
13	Windows 2003 Server İşletim Sistemi; Dosya İşlemleri		
14	Genel Değerlendirme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 5026 TASARIM VE ÜRETİMDE OPTİMİZASYON		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr. Taner KAVAS		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders Makine Eğitimi yüksek lisans öğrencilerine tasarım ve üretim aşamalarında optimizasyon konusunda bilgi verir.		
Dersin Temel Kaynakları	Vanderplaats G.N., Numerical Optimization Techniques for Engineering Design: With Applications, 3rd Edition, McGraw-Hill Inc., New York, 1984.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel kavramlar; p) Giriş q) Optimizasyon kavramları r) Problemin genel ifadesi s) Varlık ve tekillik		
2	Tek değişkenli fonksiyonlar; a) Giriş b) Polinom yaklaşımları c) Altın oran metodu d) Çözüme sınır koymak		
3	e) Tek değişkenli kısıtsız fonksiyonlar f) f) Tek değişkenli fonksiyonların minimizasyonunda genel strateji N değişkenli kısıtsız fonksiyonlar; a) Giriş, Arama metotları, genel optimizasyon stratejisi, algoritma b) Sıfıncı		
4	c) Birinci derece metotlar: En dik alçalma, eşlenik yön metodu, değişken metrik yöntemi d) İkinci derece metotlar: Newton'un metodu		
5	e) Değişkenlerin ölçeklenmesi f) Yakınsama kriterleri N değişkenli kısıtlı fonksiyonlar: sıralı kısıtsız minimizasyon teknikleri; a) Giriş, b) Dış ceza fonksiyonu metodu		
6	c) İç ceza fonksiyonu metodu d) Genişletilmiş iç ceza fonksiyonu metodu		
7	Ara Sınav		
8	e) Kısıtların ölçeklendirilmesi f) Gelişmiş Lagrange Çarpanları metodu		
9	N değişkenli kısıtlı fonksiyonlar: direk yöntemler; a) Giriş, b) Random arama c) Sıralı lineer programlama		
10	d) Merkezler yöntemi e) Olası yönler (Feasible directions) metodu f) Sıralı ikinci derece programlama		
11	Çok amaçlı optimizasyon; a) Çok amaçlı optimizasyon teknikleri Global optimizasyon teknikleri; a) Giriş, b) Genetik algoritma		
12	c)Tavlama benzeşimi d) diğer yöntemler		
13	Yapısal optimizasyon; a) Sonlu eleman metodu b) Gradyan hesaplamaları c) Yapısal tasarım d) Kafes yapılar		
14	Genel tasarım uygulamaları; a) Makine parçaları b) İstatistikî tasarım c) Deney verileri ile tasarım d) Isı değiştiricileri ve buhar yoğunlaştırucuları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 5028 NANOMALZEME ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Nanomalzemelerin yapıları, hazırlanışı, karakterizasyonu, kullanım alanları ve yapılan bilimsel çalışmalar konusunda detaylı bilgi sahibi olmak		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: Nanomaterials Handbook. Yuri Gogotsi		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Genel Bakış. Nanoteknolojinin öncüleri, Nanoteknolojik devrim, Potansiyel riskleri		
2	Nanoparçacıkların sentezinde kullanılan yöntemler. Katı, sıvı ve gaz fazında yapılan üretimler.		
3	Fulleren ve türevleri. Hazırlanması, reaksiyonları ve kullanım alanları		
4	Karbon nanotüpler: Hazırlanması, reaksiyonları ve kullanım alanları		
5	Karbür temelli karbonları: Hazırlanması, reaksiyonları ve kullanım alanları		
6	Tek boyutlu yarı iletkenler ve oksit nanoyapılar: Hazırlanması, reaksiyonları ve kullanım alanları 1. Ara sınav		
7	1. Ara sınav		
8	Nano fiber teknolojisi : Hazırlanması, reaksiyonları ve kullanım alanları		
9	Çok fonksiyonel polimer nanokompozitlerin hazırlanması		
10	Nanogözenekli polimerler ve uygulamaları		
11	Nanoteknoloji ve Biyomalzemeler		
12	İlaç taşıması amacıyla kullanılan nanoparçacıklar		
13	2. Ara sınav		
14	Yukarıdan aşağı ve aşağıdan yukarı sentez yöntemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 5030 SERAMİKLERDE REOLOJİ DAVRANIŞLARI		
Öğretim Elemanı	Yrd.Doç.Dr. Süleyman AKPINAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, Malzeme Mühendisi adaylarına seramik süspansiyonların reolojik özelliklerini açıklamaktır. Öğrencilerin reolojik davranışlar hakkında detaylı bilgi sahibi olmalarını sağlamaktır..		
Dersin Temel Kaynakları	Rheology for Ceramists The use of nomenclature in dispersion science and technology		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Reolojiye Giriş		
2	Reolojinin Temelleri		
3	Zamandan Bağımsız Reolojik Özellikler		
4	Zamana Bağlı Reolojik Özellikler		
5	Partikül-Sıvı ve Partikül-Partikül Etkileşimleri		
6	Çekme Kuvvetleri ve Fulokülasyon		
7	Ara sınav		
8	İtme Kuvvetleri ve Defulokülasyon		
9	Silikat Seramik Masselerinin Reolojik Davranışları		
10	Elektriksel Çift Tabaka Teorisi ve Zeta-Potansiyeli		
11	Süspansiyonun Akma Davranışlarını Etkileme, Elektrolit Kullanımı		
12	Süspansiyonların Reoloji Kontrolü		
13	Viskozimetre ve Reometreler		
14	Viskozite Ölçümleri ve Değerlendirmeleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5603 / TEZ ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı	Öğrenci Danışmanı Bölüm Öğretim Elemanı		
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Tez konusu hakkında derin bilgi kazandırmak, bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Öğrencinin araştırma konularının ve tez konusunun belirlenmesinde kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	21	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yapılan literatür taramalarından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ve tartışılması		
2	Yapılan literatür taramalarından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ve tartışılması		
3	Yapılan literatür taramalarından elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi ve tartışılması		
4	Çalışma planlanının hazırlanması		
5	Çalışma planlanının hazırlanması		
6	Çalışma planlanının hazırlanması		
7	Deneylerde hangi yöntemlerin kullanılacağına karar verilmesi		
8	Deney malzemesi ve cihazlarının temin edilmesi		
9	Deney malzemesi ve cihazlarının temin edilmesi		
10	Deney malzemesi ve cihazlarının temin edilmesi		
11	Numune ve verilerin toplanması		
12	Numune ve verilerin toplanması		
13	Deneysel verilerden elde edilen sonuçların tartışılması		
14	Deneysel verilerden elde edilen sonuçların tartışılması		
15	Deneysel verilerden elde edilen sonuçların tartışılması		

-
-
-
-

Dersin Kodu ve Adı	MLZ-5701 / SEMİNER		
Öğretim Elemanı	Öğrenci Danışmanı Bölüm Öğretim Elemanı		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciler çalışma konuları veya ilgili diğer konular hakkında bir seminer vermek ve diğer öğrencilerin verdiği seminere tartışma usulüyle katılmak durumundadırlar.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgili her türlü bilimsel kaynaklar		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	2	5	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Seminer konusunun belirlenmesi		
2	Seminer konusunun belirlenmesi		
3	Seminer konusu ile ilgili literatür taramaları		
4	Seminer konusu ile ilgili literatür taramaları		
5	Seminer konusu ile ilgili literatür taramaları		
6	Seminer konusu ile ilgili literatür taramaları		
7	Danışman öğretim elemanı ile görüş paylaşımları ve konu ile ilgili tartışmalar		
8	Danışman öğretim üyesine ara rapor teslimi		
9	Seminer konusu ile ilgili literatür taramaları		
10	Seminer konusu ile ilgili literatür taramaları		
11	Seminer konusu ile ilgili literatür taramaları		
12	Seminer konusu ile ilgili literatür taramaları		
13	Sunum hazırlıkları ve danışman öğretim üyesi ile görüş paylaşımları		
14	Sunum hazırlıkları ve danışman öğretim üyesi ile görüş paylaşımları		
15	Seminer konusunun sunumu		

-
-
-
-
-
-
-

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(02-15 Nisan 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(28 Mayıs – 10 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(20 – 29 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI**YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- DOKTORA PROGRAMI-2016-2017**

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-205	MALZEME BİLİMİ-I	Z	3	0	3	0	4
MLZ-305	İLERİ TEKNOLOJİ MALZEMELERİ	Z	3	0	3	0	4
MLZ-301	SERAMİK SÜREÇLER	Z	3	0	3	0	4
MLZ-206	MALZEME BİLİMİ –II	Z	3	0	3	0	4
MLZ-220	HAMMADDELER VE TEMEL İŞLEMLER	Z	3	0	3	0	4
MLZ-222	MALZEME KARAKTERİZASYON TEKNİKLERİ	Z	3	0	3	0	4
Toplam			18	0	18	0	24
I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-6501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MLZ-6601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
MLZ-6001	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	Z	3	0	3	3	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
MLZ-6001	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5003	PROSES VE TESİS PLANLAMASI	S	3	0	3	3	5
MLZ-5005	DİELEKTRİK MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
MLZ-5007	TEKNİK CAMLAR	S	3	0	3	3	5
MLZ-5009	İŞLETME YÖNETİCİLİĞİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5011	İLERİ TEKNOLOJİ ÇİMENTOLARI	S	3	0	3	3	5
MLZ-5013	OPTİK SERAMİKLER	S	3	0	3	3	5
MLZ-5015	ELEKTRONİK SERAMİKLER	S	3	0	3	3	5
MLZ-5017	METALİK CAMLAR	S	3	0	3	3	5
MLZ-5019	SOL-JEL PROSESLERİNE GİRİŞ	S	3	0	3	3	5
MLZ-	SERAMİKLERDE MEKANİK	S	3	0	3	3	5

5021	ÖZELLİKLER VE KIRILMA						
MLZ-5023	BOR TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5025	POLİMER ESASLI TABAKALI KOMPOZİTLERİN MEKANIĞI	S	3	0	3	3	5
MLZ-5027	REFRAKTER MALZEME ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU	S	3	0	3	3	5
MLZ-5029	YAPI VE KRİSTALLOGRAFİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5031	İNCE FİLM KAPLAMA TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-6003	OKSİT OLMAYAN SERAMİKLER	S	3	0	3	3	5
MLZ-6005	ELEKTRONİK MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
MLZ-6007	KATI LAŞMA	S	3	0	3	3	5
MLZ-6009	GÖZENEKLİ MALZEMELER TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-6011	PLAZMA DESTEKLİ YÜZEY İŞLEMLERİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-6013	METALLERDE KOROZYON MEKANİZMALARI VE HASARLARI	S	3	0	3	3	5
MLZ-6015	ELASTİSİTE TEORİSİ	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-6502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MLZ-6602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 4 ders seçilecektir)							
MLZ-5002	ALÜMİNA TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5004	KOMPOZİTLER	S	3	0	3	3	5
MLZ-5006	SERAMİKLERDE SİNERLEME	S	3	0	3	3	5
MLZ-5008	İLERİ SERAMOGRAFİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5010	KATIHAL FİZİĞİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5012	MANYETİK MALZEMELER	S	3	0	3	3	5

MLZ-5014	SERAMİKLERDE ELEKTRİKSEL HASARLAR	S	3	0	3	3	5
MLZ-5016	FAZ DÖNÜŞÜMLERİ VE KİNETİK	S	3	0	3	3	5
MLZ-5018	ELEKTRON MİKROSKOBU YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5020	FİBER MALZEME TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5022	YÜZEY ANALİZİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5024	DENEY TASARIMI VE ANALİZİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5026	TASARIM VE ÜRETİMDE OPTİMİZASYON	S	3	0	3	3	5
MLZ-5028	NANOMALZEME ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU	S	3	0	3	3	5
MLZ-5030	SERAMİKLERİN REOLOJİK DAVRANIŞLARI	S	3	0	3	3	5
MLZ-5032	ÇÖZELTİLER TERMODİNAMIĞI	S	3	0	3	3	5
MLZ-6002	ŞEKİLSİZ (MONOLİTİK) REFRAKTERLER	S	3	0	3	3	5
MLZ-6004	ÇİMENTO-BETON KARAKTERİZASYONU VE TASARIMI	S	3	0	3	3	5
MLZ-6006	NANOLİFLER	S	3	0	3	3	5
MLZ-6008	SERAMİK MALZEMELERDE KIRILMA VE TOKLAŞTIRMA	S	3	0	3	3	5
MLZ-6010	İNORGANİK CAMLARIN ÖZELLİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-6012	METALLERİN TRİBOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-6014	MALZEMELERİN YORULMA VE SÜRÜNME DAVRANIŞLARI	S	3	0	3	3	5
MLZ-6016	ENDÜSTRİYEL ATIKLARIN KARAKTERİZASYONU VE GERİ KAZANIMI	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9

6503							
MLZ-6603	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
MLZ-6701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
MLZ-5003	PROSES VE TESİS PLANLAMASI	S	3	0	3	3	5
MLZ-5005	DİELEKTRİK MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
MLZ-5007	TEKNİK CAMLAR	S	3	0	3	3	5
MLZ-5009	İŞLETME YÖNETİCİLİĞİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5011	İLERİ TEKNOLOJİ ÇİMENTOLARI	S	3	0	3	3	5
MLZ-5013	OPTİK SERAMİKLER	S	3	0	3	3	5
MLZ-5015	ELEKTRONİK SERAMİKLER	S	3	0	3	3	5
MLZ-5017	METALİK CAMLAR	S	3	0	3	3	5
MLZ-5019	SOL-JEL PROSESLERİNE GİRİŞ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5021	SERAMİKLERDE MEKANİK ÖZELLİKLER VE KIRILMA	S	3	0	3	3	5
MLZ-5023	BOR TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5025	POLİMER ESASLI TABAKALI KOMPOZİTLERİN MEKANİĞİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5027	REFRAKTER MALZEME ÜRETİMİ VE KARAKTERİZASYONU	S	3	0	3	3	5
MLZ-5029	YAPI VE KRİSTALLOGRAFİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-5031	İNCE FİLM KAPLAMA TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-6003	OKSİT OLMAYAN SERAMİKLER	S	3	0	3	3	5
MLZ-6005	ELEKTRONİK MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
MLZ-6007	KATILAŞMA	S	3	0	3	3	5
MLZ-6009	GÖZENEKLİ MALZEMELER TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MLZ-6011	PLAZMA DESTEKLİ YÜZEY İŞLEMLERİ	S	3	0	3	3	5

MLZ-6013	METALLERDE KOROZYON MEKANİZMALARI VE HASARLARI	S	3	0	3	3	5
MLZ-6015	ELASTİSİTE TEORİSİ	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	9	30
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-6504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MLZ-6604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-6504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MLZ-6604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-6504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MLZ-6604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-6504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MLZ-6604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VIII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MLZ-6504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MLZ-6604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 2017-2018 GÜZ DÖNEMİ

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	1.								
	3.								
Salı	1.								
	3.								
Çarşamba	1.								
	3.								
Perşembe	1.								
	3.								
Cuma	1.								
	3.								

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 6007 KATILAŞMA		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Aytekin Hitit		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü lisansüstü öğrencilerinin, saf metallerin ve alaşımların katılaşma mekanizmalarını öğrenmesini ve bu bilgileri karşılaştıkları diğer alaşım sistemlerine uygulamalarını sağlar.		
Dersin Temel Kaynakları	W. Kurz, D. J. Fisher, Fundamentals of Solidification , Trans Tech Publications(4th edition) 1998 (İngilizce), D.M.Stefanescu, Science and Engineering of Casting Solidification, Springer 2002 (İngilizce) S.H. Davis, M. J. Ablowitz, S. H. Davis, E. J. Hinch, A. Iserles, J. Ockendon, P. J. Olver, Theory of Solidification, Cambridge University Press (1st edition) 2001 (İngilizce)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Katılaşmada ısı çıkışı, katılaşmayla oluşan mikroyapılar, çözünen element dağılımı.		
2	Katı-Sıvı arayüzeyinde atom transferi		
3	Katı-Sıvı arayüzeyinin morfolojik kararsızlığı		
4	Dendritlerin morfolojisi ve kristalografisi, iğne şekilli kristal ucundaki yayınma alanı		
5	Yönlenecek ve eş-eksenli katılaşmada dendritlerarası mesafe		
6	Düzenli ve düzensiz ötektikler, eşli büyüme		
7	Dendritlerin ve ötektiklerin yarışmalı büyümesi, peritektik büyüme		
8	Ara sınav		
9	Yönlenecek katılaşmada kütle dengesi, mikrosegregasyon.		
10	Hızlı katılaştırma		
11	Hızlı katılaşmanın termodinamiği		
12	Ötektiklerin hızlı katılaşdırılması		
13	Metalik camların oluşması		
14	Ödev sunuları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 6015 ELASTİSİTE TEORİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr. Taner KAVAS		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Katı cisimlerin elastisite teorisi kullanarak analizleri hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	A C Ugural, S K Fenster. Advanced Strength and Applied Elasticity. 3rd Edition, 1995. Prentice Hall.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gerilme analizi; a) Giriş b) Gerilmenin tanımı c) Gerilme bileşenleri d) İç kuvvet-gerilme ilişkileri		
2	a) Eksenel yüklü elemanlarda gerilmeler b) Bir cisimdeki gerilmenin değişimi c) Bir noktada iki boyutlu gerilme d) İki boyutta asal gerilmeler ve maksimum kayma gerilmesi e) İki boyutlu gerilmelerde Mohr çemberi		
3	a) Bir noktada üç boyutlu gerilme b) Üç boyutta asal gerilmeler ve maksimum kayma gerilmesi c) Eğik bir düzlemde normal ve kayma gerilmeleri d) Üç boyutlu gerilmelerde Mohr çemberi n) Sınırlar		
4	Birim uzama, Gerilme-Birim uzama ilişkileri; a) Giriş b) Deformasyon, Birim uzama tanımı c) Uygunluk denklemleri d) Bir noktada birim uzama e) mühendislik malzemeleri		
5	f) Hooke kanunu, Poisson oranı g) Genelleştirilmiş Hooke kanunu h) Uzama telleri ile birim uzama ölçümü i) Birim uzama enerjisi k) Bazı yapısal elemanlarda birim uzama enerjisi		
6	l) Birim uzama enerjisinin bileşenleri m) Saint-Venant prensibi Elastisitede iki boyutlu problemler; a) Giriş b) Düzlem şekil değiştirme problemleri		
7	a) Düzlem gerilme problemleri b) Gerilme fonksiyonu c) Elastisite problemlerinin çözümü		
8	Ara Sınav		
9	a) Termal gerilmeler b) Kutupsal koordinatlarda temel denklemler c) Tekil yüklerden dolayı gerilmeler d) Bir kirişe etkiyen tekil yüke yakın noktalarda gerilme dağılımı		
10	a) Gerilme yoğunlaşma faktörleri b) Temas gerilmeleri Malzeme hasarı için kriterler; a) Giriş b) Akmada hasar		
11	a) Kopmada hasar b) Akma ve kopma kriteri c) Maksimum kayma gerilmesi teorisi d) Maksimum biçim değiştirme enerjisi teorisi		
12	a) Oktahedral kayma gerilmesi teorisi b) Akma teorilerinin karşılaştırılması c) Maksimum asal gerilme teorisi d) Mohr teorisi		
13	a) Coulomb-Mohr Teorisi b) Metal yorulması için hasar kriterleri c) Bileşik yükler altında yorulma ömrü		
14	a) Çarpma veya dinamik yükler b) Dinamik ve termal etkiler		
15	Final Sınavı		

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 3. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

3. Dönem dersleri Malzeme Bilimi ve Mühendisliği lisans üstü seçmeli ders havuzundan alınacak derslerden oluşmaktadır.

Ders içerikleri için önceki kısımda verilen 1. Dönem Ders içeriklerine bakınız.

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ FINAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI
2017-2018 BAHAR DÖNEMİ

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
ar	Bahar								
Şa	Bahar								
ya	Bahar								
ye	Bahar								
Em	Bahar								

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA PROGRAMI BAHAR DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ

..... ANABİLİM / ANASANAT DALI DOKTORA PROGRAMI 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 6002 ŞEKİLSİZ REFRAKTERLER		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr. Ömer Faruk Emrullahoğlu		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Şekilsiz (Monolitik) Refrakter ile ilgili Bilgilerin Anlaşılması. Dökülebilir refrakterlerin (monolitik) temel yapısı, özellikleri, sınıflandırılması, hammaddeleri, üretim metotları ile mekanik, ısı şok ve korozyon davranışları ile test yöntemlerinin ve endüstriyel uygulamalarının öğrenilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Dinger, D.R., Particle Calculations for Ceramists, Morris Publishing, 2001 - S.Banerjee, Monolithic Refractories: a Comprehensive Handbook A. Nishikawa, Technology of Monolithic Refractories, Plibrico, Tokyo; 1984		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Refrakterlerin Sınıflandırılması ve Özellikleri		
2	Monolitik Refrakterler		
3	Monolitik Refrakter Çeşitleri		
4	Monolitik Refrakterlerin Kompozisyonları		
5	Monolitik Refrakter Hammaddeleri		
6	Monolitik Refrakterlerin Üretim Metodları		
7	Ara Sınav		
8	Monolitik Refrakterlerin Karakterizasyonu		
9	Monolitik Refrakterlerin Temel Fiziksel Özellikleri		
10	Monolitik Refrakter Malzemelerin Yalıtkanlığı, Yoğunluğu		
11	Monolitik Refrakterlerin Dayanım, Yük Deformasyonu, Sünme ve Yorulma Özellikleri		
12	Monolitik Refrakterlerin Termal Özellikleri		
13	Monolitik Refrakterlerin Korozyon Dayanımı		
14	Endüstriyel Uygulama Alanları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 6006 NANOLİFLER		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Nanomalzeme kavramlarının ve tekniklerinin verilmesi. Yeni nanomalzemelerin tanıtılması. Nanoteknolojinin uygulamalarından Nanolifler hakkında bilgi sahibi olma,		
Dersin Temel Kaynakları	Nanofibers and nanotechnology in textiles, Edited by P. J. Brown and K. Stevens, Woodhead Publishing Ltd Cambridge, England, 2007 Advances in Nanofibre Research, Akbar K. Haghi, Gennady Zaikov, iSmithers, UK, 2011 Electrospun Nanofibres and Their Applications Ji-Huan He, Yong Liu, Lu-Feng Mo, Yu-Qin Wan and Lan iSmithers UK 2008		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanoteknoloji ve Nanolifler		
2	Nanolif Üretim Teknikleri		
3	Elektroğirmanın Temelleri : Malzeme Cinsi (Polimer, Kompozit, Seramik)		
4	Elektroğirmanın Temelleri : Çözelti Özellikleri (Yüzey gerilimi, Polimer çözünürlüğü, Viskozite, Çözeltinin uçuculuğu, Çözeltinin iletkenliği)		
5	Elektroğirmanın Parametreleri : Polimer Çözelti Parametreleri (Molekül ağırlığı ve çözelti viskozitesi, Yüzey gerilimi, Çözelti iletkenliği, Çözücünün dielektrik etkisi)		
6	Elektroğirmanın Parametreleri : Proses Şartları (Voltaj, Besleme hızı, Sıcaklık, Toplayıcı etkisi, İğne çapı, Toplayıcı ve iğne arasındaki mesafe)		
7	ARASINAV		
8	Elektroğirmanın Parametreleri : Çevre Parametreleri (Nem, Atmosfer tipi, Basınç)		
9	Farklı Nanoliflerin Üretimi : Gözenekli, Düz yada şerit, Dallanmış, Sarmal, İçi boş		
10	Nanoliflerin Karakterizasyonu : Morfolojik		
11	Nanoliflerin Karakterizasyonu : Moleküler yapı		
12	Nanoliflerin Karakterizasyonu : Mekanik Özellikler		
13	Nanoliflerin Uygulamaları : Membranlar, Medikal Uygulamaları, Tekstildeki Uygulamaları, Enerji ve Elektrik Uygulamaları		
14	Nanoliflerin Uygulamaları : Sensörler, Kompozit Güçlendirme, Endüstriyel Uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 6010 İNORGANİK CAMLARIN ÖZELLİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Ziya Özgür YAZICI		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Cam malzemeler gerek günlük yaşantıda gerekse teknik uygulamalarda çok kullanılan bir malzemedir. Bununla birlikte son yıllarda amorf alaşımlar da potansiyel özellikleri nedeniyle dikkat çekmektedir. Amorf yapının kontrollü kristalizasyonu sayesinde üretilen cam+kristal içerikli malzemeler de istenilen özelliklere ulaşmada diğer bir hedef olarak karşımıza çıkmaktadır. Önerilen		
Dersin Temel Kaynakları	Bulk metallic glasses: an overview, Miller M., Liaw P.K, Springer, 2007 The Glasses and Glass-Ceramics, M.H.Lewis, Basımevi: Chapman and Hall, 1989 Cam-Seramikler Bilim ve Teknolojisi, Günay V., Yılmaz Ş., Tübitak, MAM, 2010 Technical Approach to Glass, Volf, M. B., Elsevier, 1990 Chemistry of Glasses, Paul, A., Chapman and Hall, 1982 The Technology of Glass and Ceramic (An Introduction), J. Hlavac, Glass Science and Technology 4, Elsevier Scientific Publishing Company, 1983		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Amorf ve camsı yapı tanımlamaları		
3	Çekirdeklenme ve büyüme mekanizmaları		
4	Cam oluşum teorileri ve prensipleri		
5	Çeşitli cam türleri ve reçete yığın hesaplamaları		
6	Metalik camların (amorf alaşımların) üretim yöntemleri		
7	Ara sınav Camlaşma kabiliyetinin değerlendirilmesi ve metalik camlar		
8	Camlaşma kabiliyetinin değerlendirilmesi ve metalik camlar		
9	Cam-seramikler, metalik cam matriks kompozitler ve ısı işlemler		
10	Cam-seramik ve metalik cam kompozit malzemelerde mikroyapı karakterizasyonu		
11	Cam, cam-seramik ve metalik cam malzemelerin özellikleri		
12	Cam, cam-seramik ve metalik cam malzemelerin özellikleri		
13	Cam, cam-seramik ve metalik cam malzemelerin özellikleri		
14	İnorganik amorf malzemelerin yeni ve potansiyel kullanım alanları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MLZ 6014 MALZEMELERİN YORULMA VE SÜRÜNME DAVRANIŞLARI		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr. Taner KAVAS		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders, mühendislikte tasarım kavramının etrafında şekillenen çalışmalarını açıklamayı ve bunların her birisinin kullanımını göstermeyi amaçlar. Bu amaçla, mühendislikte sorunun probleme dönüştürülmesi ve çözümlenmesi aşamalarında kullanılan mantıksal, şekilsel ve işlevsel tasarım yöntem ve araçları ve bu araçların bilgisayar ortamındaki uygulamaları tanıtılacaktır		
Dersin Temel Kaynakları	Ahmet Nejat Ekebaş, "AutoCAD 14-3 Boyut" SEÇKİN YAYINCILIK 1998; ISBN:9753471815; Hikmet Şahin, "Bilgisayar Destekli Tasarım Proteus", Atlas Yayıncılık 2004, ISBN:975-8834-02-9		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tasarım faaliyetinin aşamaları. Sorun belirleme, Sorunun probleme dönüştürülmesi, beklentilerin çözümlenmesi (analizi) İsterlerin hazırlanması, o Sorun tanımlama o Sorunun probleme dönüştürülmesi		
2	Blok diyagramlarla ifade, akış şeması, çözüm uzayının belirlenmesi, çözüm araçlarının belirlenmesi. o Çözüm uzayının ve kısıtların belirlenmesi o Proje 1		
3	Mantıksal tasarım ve yöntemleri. o Yukarıdan aşağıya tasarım o aşağıdan yukarıya tasarım o Proje 2		
4	Katı nesnelerin geometrik nesnelere cümlesi halinde tasviri o Resim ve teknik resim ayrımı o Perspektif o Serbest el çizim pratiği		
5	Şekilsel tasarım yöntemleri ve Teknik resim. Çizim araçları ve kullanımı o Çizim araç ve elemanları		
6	AutoCAD paketi ve uygulamaları. o 2 ve 3 boyutlu çizim o Koordinat, mutlak ve bağıl koordinat o Doğru çizimi o Çember çizimi		
7	Arasınava Uygulaması AutoCAD paketi ve uygulamaları. o Kutu, çember ve elips çizimi o Fazlalık ve eksiklik giderme o Ölçü vermek o Proje 3		
8	AutoCAD paketi ve uygulamaları. o Kutu, çember ve elips çizimi o Fazlalık ve eksiklik giderme o Ölçü vermek o Proje 3		
9	AutoCAD paketi ve uygulamaları. o Kopya, yapıştırma o Simetri alma, blok oluşturma o Proje 4		
10	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi. o Devre elemanı seçimi o Elemanların yerleştirilmesi o Bağlantıların kurulması		
11	İşlevsel tasarım ve PROTEUS devre tasarımı paketi. o Çeşitli devre örneklerinin tasarlanması ve çalıştırılması o Proje 5		
12	Programlanabilen elemanların devrede kullanılması o Proje 6		
13	Baskı devre tasarımı o Devre tasarımından baskı devre tasarımına geçiş o Proje 7		
14	Baskı devre tasarımı o Baskı devrenin bakır yüzeye aktarılması o Elemanların montajı		
15	Final Sınavı		

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MALZEME BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MATEMATİK ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Bölümümüz, Fakültemizin kuruluşu ile birlikte 1993'de 2 Yardımcı Doçent, 6 Araştırma Görevlisi ve 40 öğrenci ile eğitim öğretime başlamıştır. 1995 yılında ise 45 öğrenci ile ikinci öğretim açılmıştır. 1997 yılında ilk mezunlarını veren bölümümüzden şu ana kadar yaklaşık 1200 (I. ve II. öğretim) öğrenci mezun olmuştur. Bölümümüzde şu an yaklaşık 400 (N.Ö-İ.Ö) öğrenci öğrenimlerine devam etmektedir.

Bölümümüzde, 1995 yılı itibariyle Yüksek Lisans Programı devam etmektedir. 2004 yılı itibariyle ise Doktora Programı başlatılmıştır.

Analiz ve Fonksiyonlar Teorisi, Cebir ve Sayılar Teorisi, Geometri, Uygulamalı Matematik, Topoloji, Matematik'in Temelleri ve Lojik olmak üzere 6 anabilim dalından oluşan bölümümüzde şu anda 3 Profesör, 7 Doçent, 3 Yardımcı Doçent 3 Araştırma Görevlisi bulunmaktadır.

Bölümümüze her yıl yaklaşık 40 öğrenci alınmaktadır. Zorunlu ve seçmeli derslerden oluşan lisans programını başarı ile tamamlayan öğrenciler "Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisans Diploması"nı almaya hak kazanırlar.

Matematikçilerin Çalışma Alanları:

Matematik eğitimi; Öğrencilerin bilgisayar alanında çalışabilmeleri için gerekli temel bilgi ve beceriyi kazandırdığından, mezunlar özel veya kamu kuruluşlarında bilgisayar ağırlıklı işlerde çalışabilmektedir. Ayrıca, DİE, MTA, TEK, DSİ gibi resmi kuruluşlarda görev alabilmektedir. Bilgi-işlem, dış ticaret, sosyal ve temel bilimlerdeki araştırma alanlarında Matematikçilere gereksinim duyulmaktadır. Mezunlar, ayrıca Milli Eğitim Bakanlığının öngördüğü koşullarda orta eğitimde, özel lise ve dershanelerde öğretmen olarak çalışabilmektedirler.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümünün amacı, kurulduğu ilk günden itibaren Türk Milli Eğitiminin ilkeleri doğrultusunda matematik ve matematik ile ilgili alanlarda ileri düzeyde çalışma yapmak isteyen öğrencilere temel bilgileri vermek, öğrencilerin eğilim ve yeteneklerine yönelik mezuniyet sonrası iş sahibi olabilecekleri programları uygulamak, profesyonel iş ve araştırma sürecinde; çağdaş düzeyde bilimsel düşünce ve araştırma yeteneğine sahip lisans düzeyinde matematikçi yetiştirmektir. Bu amaçla, matematik bölümünde pür matematik ve uygulamalı matematik alanlarında akademik çalışmalar yapabilecek bilim adamlarının yetişmesini sağlamaya yönelik öğretim yapılmaktadır. Başarı dilekleriyle...

Prof. Dr. Muhittin BAŞER

Matematik Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Muhittin BAŞER	20219	mbaser@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı	Doç. Dr. Oğuzhan DEMİREL	20226	odemirel@aku.edu.tr
Topoloji Bilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. Sermin ÖZTÜRK	20211	hogunmez@aku.edu.tr
Analiz ve Fonksiyonlar Teorisi Bilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Fatih NURAY	20159	ysever@aku.edu.tr
Matematik ve Lojik Bilim Dalı Başkanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Eyüp KIRIŞ	20256	kiris@aku.edu.tr
Cebir ve Sayılar Teorisi Bilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Muhittin BAŞER	20219	mbaser@aku.edu.tr
Uygulamalı Matematik Bilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Mustafa Kemal YILDIZ	20402	myildiz@aku.edu.tr
Geometri Bilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. Oğuzhan DEMİREL	20226	odemirel@aku.edu.tr

Matematik Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Muhittin BAŞER (Başkan)
Prof. Dr. Fatih NURAY
Prof. Dr. Mustafa Kemal YILDIZ
Doç. Dr. Umut Mutlu ÖZKAN
Doç. Dr. Nilgün SÖNMEZ
Doç. Dr. Hasan ÖĞÜNMEZ
Doç. Dr. Oğuzhan DEMİREL
Doç. Dr. Yurdal SEVER
Doç. Dr. Sermin Şahin ÖZTÜRK
Doç. Dr. Erdiñ DÜNDAR
Yrd. Doç. Dr. Mehmet Eyüp KIRIŞ
Yrd. Doç. Dr. Fatma KAYNARCA
Yrd. Doç. Dr. Uğur ULUSU
Arş. Grv. Tuğba YALÇIN
Arş. Grv. Esra GÜLLE (ÖYP)
Arş. Grv. Şükrü TORTOP

MATEMATİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT - TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2017/2018

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
	Toplam						
I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
FBE-5001	Bilimsel Araştırma Yöntemleri	Z	3	0	3	3	5
MAT-5501	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
MAT-5601	Tez Hazırlık Çalışması	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
MAT-5001	HALKA TEORİSİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6023	DİZİ UZAYLARI VE TOPLANABİLME I	S	3	0	3	3	5
MAT-5015	İLERİ ANALİZ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6025	İRAKSAK SERİLER I	S	3	0	3	3	5
MAT-6019	FARK DENKLEMLERİNİN ÇÖZÜMLERİNİN DAVRANIŞI I	S	3	0	3	3	5
MAT-5026	İLERİ DİFERENSİYEL DENKLEMLER I	S	3	0	3	3	5
MAT-5034	FRACTIONAL DİFERENSİYEL DENKLEMLER I	S	3	0	3	3	5
MAT-6048	HİPERBOLİK GEOMETRİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-5033	TOEPLITZ VE HANKEL FORMLAR I						
MAT-6005	ANALİTİK HİPERBOLİK GEOMETRİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6013	MATRİS ANALİZİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6052	REEL İÇ ÇARPIM UZAYLAR GEOMETRİSİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6015	İLERİ FONKSİYONEL ANALİZ I	S	3	0	3	3	5
MAT-5032	SALINIMLILIK TEORİSİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6042	İNTEGRAL EŞİTSİZLİKLERİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6027	MODÜL TEORİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-5010	FARK DENKLEMLERİNE GİRİŞ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6054	MATRİSLERLE TANIMLANAN YENİ DİZİ UZAYLARI I	S	3	0	3	3	5
MAT-5009	KATEGORİ TEORİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-5002	ÇOK LİNEER CEBİR I	S	3	0	3	3	5
MAT-6011	DİFERENSİYELLENEBİLİR MANİFOLDLAR I	S	3	0	3	3	5
MAT-6044	KONTAKT VE SİMPEKTİK MANİFOLDLARIN RIEMANNIAN GEOMETRİSİ I	S	3	0	3	3	5
	Toplam		20	1	21	12	30
II. YARIYIL							

D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
						Ulusal	ECTS
	Zorunlu Dersler						
MAT-5502	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
MAT-5602	Tez Hazırlık Çalışması	Z	0	1	1	0	1
MAT-5701	Seminer	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
MAT-5020	HALKA TEORİSİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6024	DİZİ UZAYLARI VE TOPLANABİLME II	S	3	0	3	3	5
MAT-5016	İLERİ ANALİZ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6026	İRAKSAK SERİLER II	S	3	0	3	3	5
MAT-6020	FARK DENKLEMLERİNİN ÇÖZÜMLERİNİN DAVRANIŞI II	S	3	0	3	3	5
MAT-5027	İLERİ DİFERENSİYEL DENKLEMLER II	S	3	0	3	3	5
MAT-5035	FRACTIONAL DİFERENSİYEL DENKLEMLER II	S	3	0	3	3	5
MAT-6049	HİPERBOLİK GEOMETRİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-5039	TOEPLITZ VE HANKEL FORMLAR II	S	3	0	3	3	5
MAT-6006	ANALİTİK HİPERBOLİK GEOMETRİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6014	MATRİS ANALİZİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6053	REEL İÇ ÇARPIM UZAYLAR GEOMETRİSİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6016	İLERİ FONKSİYONEL ANALİZ II	S	3	0	3	3	5
MAT-5012	SALINIMLILIK TEORİSİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6043	İNTEGRAL EŞİTSİZLİKLERİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6028	MODÜL TEORİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-5011	FARK DENKLEMLERİNE GİRİŞ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6055	MATRİSLERLE TANIMLANAN YENİ DİZİ UZAYLARI II	S	3	0	3	3	5
MAT-5021	KATEGORİ TEORİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-5003	ÇOK LİNEER CEBİR II	S	3	0	3	3	5
MAT-6012	DİFERENSİYELLENEBİLİR MANİFOLDLAR II	S	3	0	3	3	5
MAT-6045	KONTAKT VE SİMPEKTİK MANİFOLDLARIN RIEMANNIAN GEOMETRİSİ II	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	9	30

III. YARIYIL

D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
						Ulusal	ECTS
	Zorunlu Dersler						
MAT-5503	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
MAT-5603	Tez Çalışması	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

IV. YARIYIL

D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
						Ulusal	ECTS
	Zorunlu Dersler						
MAT-5504	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
MAT-5604	Tez Çalışması	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

**MATEMATİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018
GÜZ DÖNEMİ**

MATEMATİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pzts	Güz	MAT-6037	MAT-6037	MAT-6037		FBE-5001	FBE-5001	FBE-5001	
			MAT-6013	MAT-6013	MAT-6013	MAT-6019	MAT-6019	MAT-6019	
			MAT-5026	MAT-5026	MAT-5026	MAT-6009	MAT-6009	MAT-6009	
			MAT-5034	MAT-5034	MAT-5034				
			MAT-5032	MAT-5032	MAT-5032				
Salı	Güz		MAT-6011	MAT-6011	MAT-6011	MAT-6042	MAT-6042	MAT-6042	
						MAT-6027	MAT-6027	MAT-6027	
						MAT-6054	MAT-6054	MAT-6054	
						MAT-5002	MAT-5002	MAT-5002	
						MAT-6044	MAT-6044	MAT-6044	
Çarş	Güz					MAT-6052	MAT-6052	MAT-6052	
Perş	Güz	MAT-6023	MAT-6023	MAT-6023		MAT-6025	MAT-6025	MAT-6025	
Cuma	Güz	MAT-6050	MAT-6050	MAT-6050		MAT-6015	MAT-6015	MAT-6015	
				MAT-5036	MAT-5036	MAT-5036			

MATEMATİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

MATEMATİK ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MAT-5001 Halka Teorisi I		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Muhittin BAŞER		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersi takip eden lisans üstü öğrencilere bazı özel halka sınıflarının temel özelliklerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. "Algebra", Thomas W. Hungerford, Holt, Rinehart and Winston Inc, 1974. 2. "A First Course in Noncommutative Rings", T. Y. Lam, Springer-Verlag, New York, 2001. 3. "Lectures on Modules and Rings", T. Y. Lam, Springer, 1999.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Halkalar		
2	Halka Homomorfizmaları		
3	İdealler		
4	Bölüm Halkaları		
5	Halkaların Karakteristikleri		
6	Tamlık Bölgeleri		
7	Cisimler		
8	Arasınava		
9	Polinom Halkaları		
10	Kuvvet Seri Halkaları		
11	Polinom Halkalarında Bölünebilme		
12	Cisim Genişlemeleri		
13	Basit Genişlemeler		
14	Normal Genişlemeler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-5015 İleri Analiz I		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Fatih NURAY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kümeler ve Sayılar, Fonksiyonlar, Limit, Süreklilik, Türev, Belirli İntegraller, Belirsiz İntegraller ve Belirli İntegralin Uygulamaları konularını öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Prof. Dr. Mustafa Balcı, Matematik Analiz-I, Balcı Yayınları, Ankara Dennis G. Zill, Warren S. Wright, "Calculus: Early Transcendentals", Çev: Prof. Dr. İsmail Naci Cangül , Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kümeler ve Sayılar		
2	Fonksiyonlar		
3	Fonksiyonlar		
4	Limit		
5	Süreklilik		
6	Türev		
7	Türev		
8	Arasınava		
9	Belirsiz İntegraller		
10	Belirsiz İntegraller		
11	Belirli İntegraller		
12	Belirli İntegraller		
13	Belirli İntegralin Uygulamaları		
14	Genel Tekrar ve Soru Çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6023 Dizi Uzayları ve Toplanabilme I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Yurdal SEVER		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisans üstü eğitim alan öğrencilere dizi uzaylarında toplanabilme metodunu öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Classical and Modern Methods in Summability, Johann Boos Fachbereich Mathematik FernUniversität–Gesamthochschule Hagen, German.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yakınsaklık ve Iraksaklık		
2	Yakınsaklık ve Iraksaklık		
3	Matris Metotları, Temel Klasik Teori		
4	Matris Metotları, Temel Klasik Teori		
5	Özel Toplanabilme Metotları		
6	Özel Toplanabilme Metotları		
7	Tauberian Teoremleri		
8	Arasınava		
9	Tauberian Teoremleri		
10	Matris Metotlarının Uygulamaları		
11	Matris Metotlarının Uygulamaları		
12	Matris Metotlarının Uygulamaları		
13	Matris Metotlarının Uygulamaları		
14	Matris Metotlarının Uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6025 İraksak Seriler I		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Fatih NURAY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisans üstü eğitim alan öğrencilerin serileri, serilerin yakınsaklığı ve ıraksaklığını kavramalarını sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	Johann Boos, Classical and modern methods in Summability		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Seri kavramı		
2	Seri kavramı		
3	Seriler için yakınsaklık çeşitleri		
4	Seriler için yakınsaklık çeşitleri		
5	Seriler için yakınsaklık çeşitleri		
6	Alterne seriler		
7	Alterne seriler		
8	Arasınav		
9	Serilerin ıraksaklığı		
10	Serilerin ıraksaklığı		
11	Kuvvet serileri		
12	Kuvvet serileri		
13	Taylor serileri		
14	Taylor serileri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6048 Hiperbolik Geometri I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Nilgün SÖNMEZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisansüstü öğrencilere Hiperbolik geometri I konularını öğretmek ve problemlere uygulamak		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: Stahl, S., The Poincare Half Plane, Jones and Barlett Publishers, London 1993.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Öklidyen geometrinin tarihi		
2	Öklidyen katı hareketler		
3	Öklidyen katı hareketler		
4	Mutlak geometri		
5	İnversiyonlar		
6	Hiperbolik düzlem		
7	Hiperbolik uzaklık		
8	Arasınav		
9	Hiperbolik doğru		
10	Hiperbolik açı		
11	Hiperbolik katı hareketler		
12	Hiperbolik katı hareketler		
13	Hiperbolik geometrinin Öklidyenle karşılaştırılması		
14	Hiperbolik geometrinin Öklidyenle karşılaştırılması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-5033 Toeplitz ve Hankel Formlar I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Hasan ÖĞÜNMEZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, ders içeriğini lisans üstü öğrencilere öğretmek ve araştırmaya yönlendirmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Kitabı: 1.I.S Iohvidov, Hankel and Toeplitz Matrices and Forms, Boston Pres,1982 Kaynak: 1.D. Bozkurt, B.Türen, Lineer Cebir,S.Ü. Yayınları, 2000. 2. Matrislerle ilgili kitaplar ve Ders Notları.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ön bilgiler Uygulamaları		
2	Reciprocal Matrisler ve Minörleri Uygulamaları		
3	Matrisler, Determinantlar Uygulamaları		
4	Lineer Operatörler Uygulamaları		
5	Hermityen Formlar Uygulamaları		
6	Kvadratik Formlar Uygulamaları		
7	Sylvester Formülü Uygulamaları		
8	Arasınava		
9	Hankel Matrisleri Uygulamaları		
10	Hankel Matrislerin Singüler Genişlemeleri Uygulamaları		
11	Hankel Matrisinin (r,k)-Karakteristiği Uygulamaları		
12	Rank Teoremleri Uygulamaları		
13	Hankel Formları Uygulamaları		
14	Tüm konularla ilgili uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-5026 İleri Diferensiyel Denklemler I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mustafa Kemal YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, ders içeriğini lisans üstü öğrencilere öğretmek ve araştırmaya yönlendirmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. İ.E.Anar (2004), Kısmi Diferensiyel Denklemler, PalmeYay. Ankara. 2. K.Koca (2001), Kısmi Türevli Denklemler, Gündüz Eğt.Yay. Ankara. 3. M. Çağlayan, O.Çelebi (2002), Kısmi Diferensiyel Denklemler, Uludağ Ün. Yay., Bursa. 4. Jürgen Jost, Partial Differential Equations, Springer, New York, (2002). 5. F.H. Miller, Partial Differential Equations, 1. Sheply L. Ross, Differential Equations, New York, Wiley, 1984. 2. C. Henry Edwards and David E. Penny, Translated by Ömer Akın, Differential Equations and Boundary Value Problems, Ankara, 2006. 3. Ravi P. Agarwa, and Donal O' Regan, An Introduction to Ordinary Differential Equations, Springer, 2000.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	n Bağımsız Değişkenli Birinci Mertebeden Nonlinear Kısmi Diferensiyel Denklemler için Jacobi Metodu		
2	İki ve n Bağımsız Değişkenli Yüksek Mertebeden Lineer Kısmi Diferensiyel Denklemler		
3	İki Bağımsız Değişkenli Sabit Katsayılı Lineer Kısmi Diferensiyel Denklemler		
4	Çarpanlarına Ayrılabilir Diferensiyel Operatörler		
5	Normal Formlar		
6	Parabolik, Hiperbolik ve Eliptik Tipten Kısmi Diferensiyel Denklemler		
7	İkinci Mertebeden Nonlinear Kısmi Diferensiyel Denklemler		
8	Arasınava		
9	İkinci Mertebeden Kısmi Diferensiyel Denklemler için Başlangıç Değer Problemlerinin Çözümleri		
10	Potansiyel Teori ve Fredholm İntegral Eşitlikleri		
11	Dirichlet ve Neumann Problemleri		
12	Dalga ve Isı Denklemleri		
13	Enerji Metodu		
14	Kirchhoff Formülü, Başlangıç sınır Değer Problemi ve Fourier Metodu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6009 Metrik Geometri I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Nilgün SÖNMEZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisans üstü öğrencilere Metrik Geometri I konularını öğretmek ve problemlere uygulamak		
Dersin Temel Kaynakları	Millmann, R.S., Parker, G.D., Geometry, A metric approach with models, Springer-Verlag New York Inc. 1991		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İncidence geometrinin tanım ve modelleri		
2	Metric geometri		
3	Özel koordinat sistemleri		
4	Kartezyen düzlemin alternatif tanımı		
5	Arasında olma, doğru parçaları ve ışınlar		
6	Açılar ve üçgenler		
7	Düzlem ayırma aksiyomu (PSA)		
8	Arasınava		
9	Öklidyen ve Poincare düzlemleri için düzlem ayırma aksiyomu		
10	Pasch geometri		
11	Crossbar teoremi		
12	Konveks dörtgenler		
13	Öklidyen ve Poincare açı ölçümü		
14	Moulton düzlemi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6013 Matris Analizi I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Hasan ÖĞÜNMEZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı ders içeriğini lisans üstü öğrencilere öğretmek ve araştırmaya yönlendirmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Kitabı: 1.R. Horn , C. Johnson, Matrix Analysis, Cambridge Uni. Pres,1992 Kaynak: 1.R. Bronson, Matrix Methods, Academic Pres. 2.F.R. Gantmacher, The Theory of Matrices I-II, Chelsea Publ. 3. G.H. Golub and C.F. Van Loan, Matrix Computation, John Hopkins Universty Pres, 1989. 4. Matrislerle ilgili kitaplar ve Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ön bilgiler		
2	Vektör Uzaylar		
3	Matrisler ve Determinantlar		
4	Özel Tipli Matrisler		
5	Özdeğer ve Özvektörler		
6	Benzerlik Dönüşümleri		
7	Ortogonal Dönüşümler		
8	Arasınav		
9	Üniter Dönüşümleri		
10	Normal Matrisler		
11	Kanonik Formlar		
12	Jordan Kanonik Form		
13	Polinomlar ve Matrisler		
14	Tüm konularla ilgili uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6052 Reel iç çarpım Uzaylar Geometrisi I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Oğuzhan DEMİREL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere iç çarpım uzayları yardımıyla Öklidyen geometri ve hiperbolik geometri alanlarında gerekli bilgileri vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Benz, W.(2005). Classical Geometries in Modern Contexts, Birkhauser		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Reel iç çarpım uzayları		
2	İzomorf ve İzomorf olmayan uzaylar		
3	Cauchy-schwarz eşitsizliği ve ortogonal dönüşümler		
4	Öklidyen ve hiperbolik geometri		
5	Metrik uzaylar		
6	L.M. Blumenthal doğruları		
7	Hiperbolik açılar		
8	Arasınan		
9	Hiperbolik koordinatlar		
10	Hiperbolik doğrular		
11	Hiperbolik geometride modeller.		
12	Hiperbolik ötelemeler		
13	Hiperbolik izometrilere		
14	Möbius dönüşümleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6005 Analitik Hiperbolik Geometri I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Oğuzhan DEMİREL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencinin geometri ile ilgili lisans eğitiminde almış olduğu temel bilgiler ile birlikte, Öklidyen ve non-Öklidyen geometrilerin tanıtılarak ve hiperbolik uzay kavramını vermek. Bu uzayın analitik		
Dersin Temel Kaynakları	Ungar, Abraham A. Analytic hyperbolic geometry. Mathematical foundations and applications. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Hackensack, NJ, 2005. xviii+463 pp. ISBN: 981-256-457-8.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gyrogrup kavramı ve gyrogrup özellikleri		
2	Gyrodeğişmeli gyrogrup kavramı ve gyrodeğişmeli gyrogrup özellikleri		
3	Mobius kompleks disc gyrogroup		
4	Mobius gyrogroups and Einstein gyrogroups		
5	Gyrogrup genişlemesi ve genişletilmiş otomorfizmalar		
6	Gyroboost kavramından boost kavramına ve Lorentz boostları		
7	Gyrovektörler ve gyrovektör ötelemeleri		
8	Arasınav		
9	Cogyrovektörler ve cogyrovektör ötelemeleri		
10	Gyrodoğrular		
11	Cogyrodoğrular		
12	Gyroortanokta ve gyroparalelkenar kavramı		
13	Gyrogeodezikler		
14	Cogyrogeodezikler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6015 İleri Fonksiyonel Analiz I		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur ULUSU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Matematik Bölümü yüksek lisans öğrencilerinin metrik uzay, tam metrik uzay, topolojik uzay, normlu uzay, Banach uzayı kavramlarını öğrenmelerini sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Kitabı: Bayraktar, M.(2006) Fonksiyonel Analiz,Gazi Kitabevi Ankara Önerilen Kaynaklar: Kreyzig, E.(1987)Introductory Functional Analysis with Application,John Wiley and Sons.New York		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Küme, kartezyen çarpım ve bağıntı, Maksimum ve minimum eleman, Örnek problem çözümleri		
2	Metrik uzay, metrik uzayda açık ve kapalı küme, Bir kümenin kapanışı, ayrılabilir uzay, Örnek problem çözümleri		
3	Topolojik uzay, Metriklenebilir uzay, topolojik uzaylarda sürekli dönüşüm, Örnek problem çözümleri		
4	Metrik uzayda yakınsak dizi, topolojik uzayda yakınsak dizi, dizisel süreklilik, Metrik uzayda Cauchy dizisi, tam metrik uzay, Örnek problem çözümleri		
5	Metrik uzayın tamlanması, İzometrik uzaylar, Örnek problem çözümleri		
6	Lineer uzay, lineer altuzay, lineer bağımsızlık, taban, Örnek problem çözümleri		
7	Genel tekrar		
8	Arasınav		
9	Normlu uzaylar, Banach uzayları, Örnek problem çözümleri		
10	Konveks küme, kapalı birim yuvar, Örnek problem çözümleri		
11	Fonksiyon uzayları, Düzgün yakınsaklık, Örnek problem çözümleri		
12	Sonlu boyutlu uzaylar, Denk norm, Örnek problem çözümleri		
13	Kompaktlık ve sonlu boyut, Örnek problem çözümleri		
14	Tüm konularla ilgili problem çözümleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-5032 Salınımlılık Teorisi I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Sermin ÖZTÜRK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, diferensiyel denklemlerin salınımlılığı ile ilgili temel bilgileri öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. I. Gröri and G. Ladas, Oscillation Theory of Delay Differential Equations with Applications, Clarendon Press Oxford, (1991). 2. L.H. Erbe, Qingkai Kong and B.G. Zhang, Oscillation Theory for Functional Differential Equations, Marcel Dekker, INC., (1995). 3. G.S. Ladde, V. Lakshmikantham and B.G. Zhang, Oscillation Theory of Differential Equations with Deviating Arguments, Marcel Dekker, INC., (1987).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Skaler Neutral Gecikmeli Diferensiyel Denklemlerin Çözümlerinin Salınımlılığı ve Asimptotik Davranışı		
2	Karma Argumanlı Skaler Neutral Gecikmeli Denklemlerin Salınımlılığı		
3	Neutral Denklem Sistemlerinin Salınımlılığı için Gerek ve Yeter Şartlar		
4	Değişken Katsayılı Skaler Neutral Denklemlerin Salınımlılığı		
5	Diferensiyel Eşitsizlikler ve Karşılaştırma Teoremleri *Lineerleştirilmiş Neutral Denklemlerin Salınımlılığı		
6	Pozitif Çözümlerin Varlığı * Neutral Gecikmeli Lojistik Diferensiyel Denklemlerin Salınımlılığı		
7	Çok Geçikmeli Nonotonom Denklemlerin Salınımlılığı * Bir Neutral Denklem Sisteminin Salınımlılığı		
8	Arasınava		
9	İkinci Mertebeden Diferensiyel Denklemler için Lineerleştirilmiş Salınımlılık		
10	Yüksek Mertebeden Diferensiyel Eşitsizlikler, Yüksek Mertebeden Neutral Denklemlerin Salınımlılığı için Yeter Şartlar		
11	Tek Mertebeli Neutral Diferensiyel Denklemler için Bir Karşılaştırma Teoremi		
12	Tek Mertebeli Neutral Diferensiyel Denklemlerin Lineerleştirilmiş Salınımlılığı		
13	Çift mertebeli Neutral Diferensiyel Denklemler için Karşılaştırma Teoremi		
14	Lineerleştirilmiş Çift Mertebeli Neutral Diferensiyel Denklemlerin Salınımlılığı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-5002 Çok Lineer Cebir I		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Özgür KALKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisansüstü öğrencilere Çok Lineer Cebir I konularını öğretmek ve problemlere uygulamak.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Katsumi, N., Fundamentals of Lineer Algebra, North-Holland Publishing Company, 1966. Yararlanılan Kaynaklar: 1. Sabuncuoğlu Arif, Lineer Cebir , Nobel yayınları Ankara, 2004. 2. Hacisalihoğlu H. Hilmi, Lineer Cebir, Ankara Üni. Fen Fak. Matematik Böl. 1998. 3. Fischer Gerd, Lineare Algebra, Friedr.Vieweg&Sohn, Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig./ Wiesbaden,1997. 4. Anton Howard, Elementary Linear Algebra, John Wiley& Sons, New York Chicherter, Brisbane, Toronto, Singapore,1984.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İki lineer dönüşümler, n-lineer dönüşümler		
2	Dual vektör uzayı		
3	Dual vektör uzayları, lineer form		
4	Sıfırlayan (annihilatör), bir dönüşümün eki		
5	Bir lineer dönüşümün transpozu, iç çarpım uzayının dual vektör uzayı		
6	İç çarpım uzayları için ek dönüşüm, ek dönüşümün matris gösterimi		
7	Direkt toplam uzayı		
8	Arasınava		
9	Bölüm uzayı		
10	Matrislerin ve lineer dönüşümlerin polinomları		
11	Karakteristik değerler ve karakteristik vektörler		
12	Karakteristik uzay		
13	Karakteristik polinom ve karakteristik denklem		
14	Ağıştırmalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6027 Modül Teori I		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Fatma KAYNARCA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Modül Teorisinin temel kavramlarının ve teoremlerinin öğretilmesi ve halkalarla olan ilişkisinin kavratılması.		
Dersin Temel Kaynakları	Soyut Cebir, Hatice Kandamar Soyut Cebir, Halil İbrahim Karakaş, Abstract Agebra (Dummit, Foote).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel halka tanımı, özellikleri ve örnekleri: polinom halkası, matris halkası ve grup halkası		
2	Halka homomorfizmaları, bölüm halkaları, ideallerin özellikleri ve kesir halkaları		
3	Öklidyen Bölgeler, Temel İdeal Bölgeleri ve Tek Çarpanlama Bölgeleri		
4	Polinom halkaları ve temel özellikleri		
5	Modülün temel tanımı ve örnekleri		
6	Bölüm modülleri ve modül homomorfizmaları		
7	Modüllerin üretilmesi, dik toplamlar ve serbest modüller		
8	Arasınava		
9	Modüllerin tensör çarpımı		
10	Tam diziler, projektif, injektif ve flat modüller		
11	Vektör uzayları, temel tanımlar ve özellikler		
12	Bir lineer dönüşümün matrisi		
13	Dual vektör uzayları		
14	Determinantlar, tensör cebirleri, simetrik ve harici cebirler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6011 Diferensiyellenebilir Manifoldlar I		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Hakan ÖZTÜRK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Manifoldlar arasındaki diferensiyellenebilir yapı ve diferensiyellenebilir Manifold kavramı ile ilgili temel bilgileri vermek ve bu bilgileri kullanarak ileri seviyede problem çözmek		
Dersin Temel Kaynakları	Differentiable manifolds, F.Brickell and R.S. Clark,An introduction, Van Nostrand Reinhold Company Ltd, 1970. Hacısalihoğlu H. H. 2000. Diferensiyel Geometri, Cilt II, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bazı afin, Öklid ve topolojik kavramların verilmesi.		
2	R^3 de dif.bilir eğri kavramının verilmesi.		
3	Hız vektörü ve yay uzunluğu kavramlarının ele alınması.		
4	Düzlem denklemleri, torsiyon kavramlarının anlaşılması.		
5	Frenet çatı alanı, teğet, normal ve rektifyen düzlemler.		
6	Frenet ve Cartan formüllerinin elde edilmesi.		
7	Konu ile ilgili genel örneklerin verilmesi.		
8	Arasınava		
9	Ders tekrarı		
10	Yüzeyler ile ilgili tanım ve örneklerin verilmesi.		
11	Yüzeyler üzerinde parametre eğrileri, teğet düzlem, normal ve Vektör alanlarının incelenmesi		
12	Birinci temel form ve yüzey alanı kavramlarının verilmesi.		
13	Dif. bilir yapı ve örneklerinin verilmesi.		
14	Dif.bilir manifoldların tanıtılması ve genel örnekler.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6019 Fark Denklemlerinin Çözümlerinin Davranışı I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mustafa Kemal YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Fark denklemleri ile ilgili temel bilgileri verip, fark denklemlerinin çözümlerinin davranışını incelemek		
Dersin Temel Kaynakları	Saber Elaydi, An introduction to difference operators		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Fark denklemleri için temel tanımlar		
2	Birinci Mertebeden Lineer Fark Denklemleri		
3	Birinci Mertebeden Lineer Fark Denklemlerinin Çözümleri		
4	Birinci Mertebeden Lineer Fark Denklemlerinin denge noktaları ve denge noktalarının asimptotik kararlılığı		
5	Birinci Mertebeden Lineer Fark Denklemlerinin denge noktaları ve denge noktalarının asimptotik kararlılığı		
6	Yüksek Mertebeden Lineer Fark Denklemleri		
7	Yüksek Mertebeden Lineer Fark Denklemlerinin Çözümleri		
8	Arasınava		
9	Yüksek Mertebeden Lineer Fark Denklemlerinin denge noktaları ve denge noktalarının asimptotik kararlılığı		
10	Yüksek Mertebeden Lineer Fark Denklemlerinin denge noktaları ve denge noktalarının asimptotik kararlılığı		
11	Yüksek Mertebeden Lineer Fark Denklemlerinin denge Sabit katsayılı lineer homojen sistem ve çözümleri		
12	Lineer periyodik sistemler		
13	Rasyonel Fark Denklemleri		
14	Rasyonel Fark Denklemlerinin denge noktaları ve denge noktalarının asimptotik kararlılığı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6054 Matrislerle Tanımlanan Yeni Dizi Uzayları I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Erdiñ DÜNDAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı standart dizi uzaylarından matrisler yardımıyla türetilen yeni dizi uzaylarını ve bazı özelliklerini öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	J. Boos, Classical and Modern Methods in Summability. Oxford Universty Press. New York, Oxford, 2000. R. G. Cooke, Infinite Matrices and sequece spaces, Dover, New York, 1955. G. M. Petersen. Regular Matrix Transformations. McGraw-Hill, London – New York – Toronto – Sydney, 1966.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin Tanıtımı		
2	Standart dizi uzaylarından türetilen bazı dizi uzayları		
3	Sınırlı ve yakınsak seri oluşturan dizilerin bazı özellikleri		
4	Sınırlı ve yakınsak seri oluşturan dizi uzaylarının matrislerle elde edilişi ve özelliklerinin incelenmesi		
5	Sınırlı ve yakınsak seri oluşturan dizi uzaylarının matrislerle elde edilişi ve özelliklerinin incelenmesi		
6	Cesaro matrisi yardımıyla elde edilen bazı dizi uzayları		
7	Cesaro matrisi yardımıyla elde edilen bazı dizi uzayları		
8	Arasınav		
9	Fark matrisi yardımıyla elde edilen dizi uzayları		
10	Fark matrisi yardımıyla elde edilen dizi uzayları		
11	Cesaro dizi uzaylarının dualleri		
12	Fark dizi uzaylarının dualleri		
13	Yeni dizi uzaylar arasındaki matris dönüşümleri		
14	Yeni dizi uzaylar arasındaki matris dönüşümleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6050 Dizi Uzaylarında Matris Dönüşümleri I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Erdinç DÜNDAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı dizi uzaylarını tanıtmak ve dizi uzayları arasında tanımlanan matris dönüşümlerini öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	J. Boos, Classical and Modern Methods in Summability. Oxford University Press. New York, Oxford, 2000. R. G. Cooke, Infinite Matrices and sequence spaces, Dover, New York, 1955. G. M. Petersen. Regular Matrix Transformations. McGraw-Hill, London – New York – Toronto – Sydney, 1966.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin Tanıtımı		
2	Standart dizi uzayları		
3	Sınırlı, yakınsak ve sıfıra yakınsak dizi uzaylarının bazı özellikleri		
4	Bazı genelleştirilmiş dizi uzayları		
5	Matris metotları		
6	Özel matris metotları		
7	Özel matris metotları		
8	Arasınav		
9	Özel matris metotları		
10	Yakınsaklık çeşitleri		
11	Matrislerin yakınsaklık alanları		
12	Cesaro metodunun yakınsaklık alanı		
13	Riesz metodunun yakınsaklık alanı		
14	Yakınsaklık alanları ile ilgili bazı kapsama bağıntıları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-5034 Fractional Diferensiyel Denklemler I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Umut Mutlu Özkan		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı fractional diferensiyel denklemleri tanıtmak ve çözüm metotlarını öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Igor Podlubny, Fractional Differential Equations, Academic Press, 1999.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gamma fonksiyonunun tanımı ve özellikleri		
2	Mittag-Leffler fonksiyonu		
3	Wright fonksiyonu		
4	Bazı genelleştirilmiş dizi uzayları		
5	Fractional türev ve integral		
6	Riemann Liouville fractional türevler		
7	Riemann Liouville fractional türevler		
8	Arasınava		
9	Dizisel fractional türevler		
10	Yakınsaklık çeşitleri		
11	Fractional türevin özellikleri		
12	Fractional türevin laplace dönüşümü		
13	Fractional türevin fourier dönüşümü		
14	Varlık ve teklik teoremleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-5009 Kategori Teori I		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Fatma KAYNARCA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Temel kategori bilgisinin öğrenciye kazandırılması.		
Dersin Temel Kaynakları	Homoloji Cebire Giriş (Rafail Alizade), Temel Homoloji Cebiri, Relative Homological Algebra, An Introduction to Homological Algebra.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel kavramların verilmesi, Zorn Lemma, Ordinal ve Kardinal Sayılar		
2	Modüller		
3	Kategoriler ve Funktorlar		
4	Modüllerin kompleksleri ve homoloji		
5	Direkt ve ters limit		
6	l-adic topoloji ve tamamlama		
7	Flat modüller		
8	Arasınava		
9	Lokalizasyon		
10	Zincir kuralları		
11	Asal idealler ve birincil ayrışım		
12	Artin-Rees lemması ve Zariski halkaları		
13	İnjektif modüller		
14	Doğal özdeşlikler, flat modüller ve injektif modüller		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6044 Kontakt ve Simplektik Manifoldların Riemannian Geometrisi I		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Hakan ÖZTÜRK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Temel Kontakt yapılar, kontakt manifoldlar, hemen hemen değme manifoldlar ve genel özelliklerini öğrenmek. Kontakt yapı, kompleks yapı kavramlarını tanımlayabilmek ve bu yapılar arasındaki ilişkileri öğrenmek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. D. Blair, Riemannian Geometry of Contact and Symplectic Manifolds, Birkhauser, 2002. 2. K. Yano, M. Kon, Structure on Manifolds, Series in Pure Mathematics, World Scientific, 1984.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Riemann Manifoldları ve tensör alanları için temel kavramlar ve literatür bilgisi verilecektir.		
2	Manifoldlar üzerinde kovaryant türev ve konneksiyonlar ele alınacaktır.		
3	Riemann manifoldlarının alt manifoldları hakkında temel kavramlar verilecek ve özellikle minimal manifoldlar ile ilgili literatür bilgisi verilecektir.		
4	Kompleks manifoldlarla ilgili özet temel kavramlar verilecektir.		
5	Simplektik manifoldlar ve özellikleri incelenecektir.		
6	Değme (Kontakt) Teorisiyle ilgili giriş kısmındaki temel kavramlar ele alınacaktır.		
7	Hemen hemen değme yapılar verilecektir.		
8	Arasınava		
9	Ders tekrarı		
10	Sasakian manifoldlar, CR manifoldlar ele alınacaktır.		
11	Kenmotsu manifoldlar, Kosimplektik Manifoldlar ele alınacaktır.		
12	Hemen hemen Kenmotsu, kosimplektik ve hemen hemen α -kosimplektik manifoldlar ayrıntılı bir şekilde incelenecektir.		
13	Hemen hemen değme yapılar üzerinde belli bazı tensör alanları araştırılacaktır.		
14	Özellikle yarı simetrik şart ele alınacak ve hemen hemen değme yapılarda verilen tüm temel bilgiler özet şeklinde tekrardan verilecektir.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6035 İntegral Eşitsizlikleri I		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Eyüp KİRİŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Matematik ve uygulamalı bilimlerde karşımıza çıkabilecek olan çeşitli eşitsizlikler hakkında genel bilgi vermek, uygulamalarını göstermek ve Yüksek Lisans öğrencilerine üst seviyede matematik öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. S. Dragomir, Selected Topic on Hermite-Hadamard Inequalities and Applications, 1991 2. Korowkin, K.K., Inequalities, T.M.D. yay. (çeviri) 1974. 3. Hardy,G.H., Littlewood, G.P. Inequalities Cambridge univ. press, 1988 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Klasik eşitsizlikler		
2	Aritmetik-geometrik ortalama eşitsizliği		
3	Cauchy-Shwarz eşitsizliği		
4	Hölder eşitsizliği		
5	Young eşitsizliği		
6	Üçgen eşitsizliği		
7	Minkowski eşitsizliği		
8	Arasınava		
9	Skaler lineer eşitsizlikler		
10	Skaler lineer olmayan eşitsizlikler		
11	Maksimum minimum problemleri		
12	Lakshmikantham'ın karşılaştırma metodu, Deo ve Dhongade tipli eşitsizlikler		
13	Dido problemi, ters problem, zengin amerikan futbolcusu		
14	Uygulamalar		
15	Final Sınavı		

MATEMATİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(30 Ekim-12Kasım 2017 arasında yapılacak, doktora için de aynı tarihler geçerlidir.)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MATEMATİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(25 Aralık 2017– 08 Ocak2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MATEMATİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(15 - 21 Ocak 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**MATEMATİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI BAHAR DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

MATEMATİK ANABİLİM DALI 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MAT-5020 Halka Teorisi II		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Muhittin BAŞER		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersi alan lisans üstü öğrencilere halka teorisinin bazı özel ve ileri özelliklerinin kavratılmaları hedeflenmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. "Rind Theory", Louis ROWEN, Academic Press. Inc., 1988. 2. "Algebra", Thomas W. Hungerford, Holt, Rinehart and Winston Inc, 1974. 3. "A First Course in Noncommutative Rings", T. Y. Lam, Springer-Verlag, New York, 2001. 4. "Lectures on Modules and Rings", T. Y. Lam, Springer, 1999.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Endomorfizma Halkaları		
2	Matris olarak Endomorfizmalar		
3	Doğal Baz		
4	Direkt Çarpımlar		
5	Direkt Toplamlar		
6	Tam Diziler		
7	Split Tam Diziler		
8	Arasınava		
9	Serbest Çarpımlar		
10	Amalgamated Toplamları		
11	Modüllerin Katorisel Özellikleri		
12	Otomorfizmalar		
13	Türevler		
14	Skew Polinom Halkaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-5016 İleri Analiz II		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Fatih NURAY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Seriler, Düzgün Yakınsaklık, Kuvvet Serileri, Taylor Serileri, Genelleştirilmiş İntegraller, Vektör Değerli Fonksiyonlar, Çok Değişkenli Fonksiyonlar, İki Katlı İntegraller, Üç Katlı İntegraller, Eğrisel İntegraller ve Yüzey İntegralleri konularının öğretilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Prof. Dr. Mustafa Balcı, Matematik Analiz-II, Balcı Yayınları, Ankara George B. Thomas Jr., Maurice D. Weir, Joel R. Hass, Thomas Kalkülüs Cilt:2, Çev: Prof. Dr. Mustafa Bayram, PEARSON EDUCATION YAYINCILIK		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Seriler		
2	Düzgün Yakınsaklık		
3	Kuvvet Serileri		
4	Taylor Serileri		
5	Genelleştirilmiş İntegraller		
6	Vektör Değerli Fonksiyonlar		
7	Çok Değişkenli Fonksiyonlar		
8	Arasınava		
9	Çok Değişkenli Fonksiyonlar		
10	İki Katlı İntegraller		
11	Üç Katlı İntegraller		
12	Eğrisel İntegraller		
13	Yüzey İntegralleri		
14	Genel Tekrar ve Soru Çözümü		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6024 Dizi Uzayları ve Toplanabilme II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Yurdal SEVER		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisans üstü eğitim alan öğrencilere dizi uzaylarında toplanabilme metodunu öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Classical and Modern Methods in Summability, Johann Boos Fachbereich Mathematik FernUniversität–Gesamthochschule Hagen, German.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Saks uzayları ve sınırlı domainler		
2	Saks uzayları ve sınırlı domainler		
3	Saks uzayları ve sınırlı domainler		
4	Saks uzayları ve sınırlı domainler		
5	Matris Metotlarının Uyumluluğu		
6	Matris Metotlarının Uyumluluğu		
7	Matris Metotlarının Uyumluluğu		
8	Arasınan		
9	Matris Metotlarının Uyumluluğu		
10	Topolojik Dizi Uzaylarının bazı konuları		
11	Topolojik Dizi Uzaylarının bazı konuları		
12	Topolojik Dizi Uzaylarının bazı konuları		
13	Topolojik Dizi Uzaylarının bazı konuları		
14	Topolojik Dizi Uzaylarının bazı konuları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6026 İraksak Seriler II		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Fatih NURAY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisans üstü eğitim alan öğrencilerin serileri, serilerin yakınsaklığı ve ıraksaklığını kavramalarını sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders içeriği ile ilgili makaleler		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hemen Hemen Yakınsaklık		
2	Hemen Hemen Yakınsaklık		
3	Hemen Hemen Yakınsaklık		
4	İstatistiksel Yakınsaklık		
5	İstatistiksel Yakınsaklık		
6	İstatistiksel Yakınsaklık		
7	İdeal Yakınsaklık		
8	Arasınav		
9	İdeal Yakınsaklık		
10	İdeal Yakınsaklık		
11	Bazı Yeni Dizi Uzayları		
12	Bazı Yeni Dizi Uzayları		
13	Bazı Yeni Dizi Uzayları		
14	Bazı Yeni Dizi Uzayları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6049 Hiperbolik Geometri II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Nilgün SÖNMEZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisansüstü öğrencilere Hiperbolik geometri II konularını öğretmek ve problemlere uygulamak		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: Stahl, S., The Poincare Half Plane, Jones and Barlett Publishers, London 1993.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hiperbolik üçgen		
2	Hiperbolik üçgenin açıları		
3	Hiperbolik üçgende eşlik teoremleri		
4	Hiperbolik alan		
5	Hiperbolik üçgenin alanı		
6	Çifte oran		
7	Disk modeli		
8	Arasınava		
9	Disk modelinde katı hareketler		
10	Disk modelinde katı hareketler		
11	Beltrami-Klein modeli		
12	Beltrami-Klein modeli		
13	Hiperbolik uzay ve katı hareketler		
14	Hiperbolik jeodezikler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-5039 Toeplitz ve Hankel Formlar II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Hasan ÖĞÜNMEZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, ders içeriğini lisans üstü öğrencilere öğretmek ve araştırmaya yönlendirmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Kitabı: 1.I.S Iohvidov, Hankel and Toeplitz Matrices and Forms, Boston Pres,1982 Kaynak: 1.D. Bozkurt, B.Türen, Lineer Cebir,S.Ü. Yayınları, 2000. 2. Matrislerle ilgili kitaplar ve Ders Notları.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Toeplitz Matrisler Uygulamaları		
2	Toeplitz Matrislerin Singüler Genişlemeleri Uygulamaları		
3	Toeplitz Matrisinin (r,k)-Karakteristiği Uygulamaları		
4	Rank Teoremleri Uygulamaları		
5	Toeplitz Formları Uygulamaları		
6	Hermityen Toeplitz Formlar Uygulamaları		
7	Toeplitz ve Hankel Matrislerinin Karşılıklı Dönüşümleri Uygulamaları		
8	Arasınav		
9	Toeplitz ve Hankel Matrislerinin Tersleri Uygulamaları		
10	Toeplitz ve Hankel Formlarının Karşılıklı Dönüşümleri Uygulamaları		
11	Cauchy-Toeplitz Matrisleri Uygulamaları		
12	Cauchy-Hankel Matrisleri Uygulamaları		
13	Cauchy-Toeplitz ve Cauchy-Hankel Matrislerinin Normları Uygulamaları		
14	Tüm konularla ilgili uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-5027 İleri Diferensiyel Denklemler II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mustafa Kemal YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, ders içeriğini lisans üstü öğrencilere öğretmek ve araştırmaya yönlendirmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	1.Sheply L. Ross, Differential Equations, New York, Wiley, 1984. 2.C. Henry Edwards and David E. Penny, Translated by Ömer Akın, Differential Equations and Boundary Value Problems, Ankara, 2006. 3.Ravi P. Agarwa,and Donal O' Regan, An Introduction to Ordinary Differential Equations, Springer, 2000.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Birinci Mertebeden Diferensiyel Denklemlerin Çözümlerine Yaklaşım Metodları Grafikselsel Metodlar ve Kuvvet Serisi Metodları		
2	Ardışık Yaklaşım Metodu Nümerik Metodlar		
3	Laplace Dönüşümünün Tanımı, Varlığı ve Temel Özellikleri Ters Dönüşüm ve Konvolüsyon		
4	Sabit Katsayılı Lineer Diferensiyel Denklemin Laplace Dönüşümü İle Lineer Sistemlerin Laplace Dönüşümü İle Çözümü		
5	Reel Fonksiyonlar Teorisinin Bazı Kavramları Temel Varlık ve Teklik Teoremi		
6	f Fonksiyonuna ve Başlangıç Şartlarına Bağımlı Çözümler Yüksek Mertebeden Denklemler ve Sistemler için Varlık ve Teklik Teoremi		
7	Homogen Lineer Sistemin Temel Teorisi Homogen Lineer Sistemin İleri Teorisi		
8	Arasınava		
9	Homogen Olmayan Lineer Sistem n-inci Mertebeden Homogen Lineer Diferensiyel Denklemlerin Temel Teorisi		
10	n-inci Mertebeden Homogen Lineer Diferensiyel Denklemlerin İleri Teorisi n-inci Mertebeden Homogen Olmayan Lineer Denklemler		
11	Sturm Teorisi Sturm-Liouville Problemleri		
12	Karakteristik Fonksiyonların Ortogonalitesi, Ortonormal Fonksiyonların bir Serisindeki Bir Fonksiyonun Genişlemesi, Trigonometrik Fourier Serileri		
13	Faz Düzlemi, Yörüngeler, and Kritik Noktalar Lineer Sistemlerin Kritik Noktaları ve Fazı, Nonlineer Sistemlerin Kritik Noktaları ve Fazı		
14	Limit Devirleri ve Periyodik Çözümler Kryloff ve Bogoliuboff Metodu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6010 Metrik Geometri II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Nilgün SÖNMEZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisans üstü öğrencilere Metrik Geometri II konularını öğretmek ve problemlere uygulamak		
Dersin Temel Kaynakları	Millman, R. S., Parker, G.D., Geometry, A metric approach with models, Springer-Verlag New York Inc. 1991.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kenar-Açı-Kenar Aksiyomu		
2	Üçgende eşlik teoremleri		
3	Dış açı teoremi ve sonuçları		
4	Dik üçgenler		
5	Çemberler ve teğet doğruları		
6	İki çember teoremi		
7	Sentetik yaklaşım		
8	Arasınav		
9	Paralel doğruların varlığı		
10	Saccheri dörtkenarlıları		
11	Kritik fonksiyon		
12	Asimptotik ışınlar ve üçgenler		
13	Açı toplamı ve bir üçgenin sapması		
14	Paralel doğrular arasındaki uzaklık		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6014 Matris Analizi II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Hasan ÖĞÜNMEZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı ders içeriğini lisans üstü öğrencilere öğretmek ve araştırmaya yönlendirmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Kitabı: 1.R. Horn , C. Johnson, Matrix Analysis, Cambridge Uni. Pres,1992 Kaynak: 1.R. Bronson, Matrix Methods, Academic Pres. 2.F.R. Gantmacher, The Theory of Matrices I-II, Chelsea Publ. 3. G.H. Golub and C.F. Van Loan, Matrix Computation, John Hopkins Universty Pres, 1989. 4. Matrislerle ilgili kitaplar ve Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ön Bilgiler Uygulamaları		
2	Vektör Uzaylar Uygulamaları		
3	Matrisler ve Determinantlar Uygulamaları		
4	Özel Tipli Matrisler Uygulamaları		
5	Özdeğer ve Özvektörler Uygulamaları		
6	Benzerlik Dönüşümleri Uygulamaları		
7	Ortogonal Dönüşümler Uygulamaları		
8	Arasınava		
9	Üniter Dönüşümleri Uygulamaları		
10	Normal Matrisler Uygulamaları		
11	Kanonik Formlar Uygulamaları		
12	Jordan Kanonik Form Uygulamaları		
13	Polinomlar ve Matrisler Uygulamaları		
14	Tüm konularla ilgili uygulamalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6053 Reel iç çarpım Uzaylar Geometrisi II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Oğuzhan DEMİREL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere iç çarpım uzayları yardımıyla Öklidyen geometri ve hiperbolik geometri alanlarında gerekli bilgileri vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Benz, W.(2005). Classical Geometries in Modern Contexts, Birkhauser		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hiperbolik öteleme grupları		
2	Hiperbolik geometride şekiller		
3	Hiperbolik geometride ölçüm		
4	Alan ve Üçgen Trigonometri		
5	Üst yarı düzlem modeli		
6	Poincare disk modeli		
7	Hiperboloid model		
8	Arasınav		
9	Stereografik izdüşüm		
10	Eğrilik		
11	Eliptik geometri		
12	Eliptik geometride eğrilik		
13	Metrik ve periyodik doğrular		
14	De Sitter's world.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6006 Analitik Hiperbolik Geometri II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Oğuzhan DEMİREL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencinin geometri ile ilgili lisans eğitiminde almış olduğu temel bilgiler ile birlikte, Öklidyen ve non-Öklidyen geometrilerin tanıtılarak ve hiperbolik uzay kavramını vermek. Bu uzayın analitik		
Dersin Temel Kaynakları	Ungar, Abraham A. Analytic hyperbolic geometry. Mathematical foundations and applications. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Hackensack, NJ, 2005. xviii+463 pp. ISBN: 981-256-457-8.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gyroaçı kavramı		
2	Mobius gyrovektor uzaylarında gyrotrigonometri		
3	Gyroüçgen gyroaçıları ve kenar gyrouzunlukları		
4	Gyroüçgenin gyroaçısal hatası		
5	Yarı-gyroçember gyroüçgeni		
6	Eşkenar gyroüçgen		
7	Möbius Gyroparalelkenar		
8	Arasınava		
9	Gyroçember Gyrotrigonometri		
10	Cogyroangles		
11	Üç modelde cogyroaçı		
12	Gyrovectör uzaylarında paralellik		
13	Yansıma, gyroyansıma ve cogyroyansıma		
14	Poincaré diskinde mozaikleme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6016 İleri Fonksiyonel Analiz II		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur ULUSU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Matematik Bölümü yüksek öğrencilerinin lineer operatör, Hahn-Banach teoremi, açık dönüşüm ve kapalı grafik teoremleri, Hilbert uzayları ve Banach cebirleri kavramlarını öğrenmelerini sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Kitabı: Bayraktar, M.(2006) Fonksiyonel Analiz, Gazi Kitabevi Ankara Önerilen Kaynaklar: Kreyszig, E.(1987) Introductory Functional Analysis with Application, John Wiley and Sons. New York		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Lineer operatörler, Sınırlı ve sürekli lineer operatörler, Cebirsel dual ve sonlu boyutlu uzaylarda lineer operatörler		
2	Açık dönüşüm ve kapalı grafik teoremleri, Örnek problem çözümleri		
3	İç çarpım uzayı, Kapalı alt uzaylar, Örnek problem çözümleri		
4	Tam altuzaylar, Örnek problem çözümleri		
5	Hilbert uzaylarda fonksiyonellerin tesbiti, Örnek problem çözümleri		
6	Bir operatörün Hilbert eşleniği, Örnek problem çözümleri		
7	Genel tekrar		
8	Arasınava		
9	İki değişkenli s-lineer dönüşümler, Örnek problem çözümleri		
10	Disk cebirleri, Banach cebirleri, Örnek problem çözümleri		
11	Topolojik sıfır bölen, Spektrum, Örnek problem çözümleri		
12	Spektral yarıçap, İdealler ve bölüm cebirleri, Örnek problem çözümleri		
13	Kompaktlık ve sonlu boyut, Örnek problem çözümleri		
14	Tüm konularla ilgili problem çözümleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-5012 Salınımlılık Teorisi II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Sermin ÖZTÜRK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, diferansiyel denklemlerin salınımlılığı ile ilgili temel bilgileri öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. I. Gröni and G. Ladas, Oscillation Theory of Delay Differential Equations with Applications, Clarendon Press Oxford, (1991). 2. L.H. Erbe, Qingkai Kong and B.G. Zhang, Oscillation Theory for Functional Differential Equations, Marcel Dekker, INC., (1995). 3. G.S. Ladde, V. Lakshmikantham and B.G. Zhang, Oscillation Theory of Differential Equations with Deviating Arguments, Marcel Dekker, INC., (1987).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Skaler Neutral Gecikmeli Diferansiyel Denklemlerin Çözümlerinin Salınımlılığı ve Asimptotik Davranışı		
2	Karma Argumanlı Skaler Neutral Gecikmeli Denklemlerin Salınımlılığı		
3	Neutral Denklem Sistemlerinin Salınımlılığı için Gerek ve Yeter Şartlar		
4	Değişken Katsayılı Skaler Neutral Denklemlerin Salınımlılığı		
5	Diferansiyel Eşitsizlikler ve Karşılaştırma Teoremleri *Lineerleştirilmiş Neutral Denklemlerin Salınımlılığı		
6	Pozitif Çözümlerin Varlığı * Neutral Gecikmeli Lojistik Diferansiyel Denklemlerin Salınımlılığı		
7	Çok Gecikmeli Nonotonom Denklemlerin Salınımlılığı * Bir Neutral Denklem Sisteminin Salınımlılığı		
8	Arasınava		
9	İkinci Mertebeden Diferansiyel Denklemler için Lineerleştirilmiş Salınımlılık		
10	Yüksek Mertebeden Diferansiyel Eşitsizlikler, Yüksek Mertebeden Neutral Denklemlerin Salınımlılığı için Yeter Şartlar		
11	Tek Mertebeli Neutral Diferansiyel Denklemler için Bir Karşılaştırma Teoremi		
12	Tek Mertebeli Neutral Diferansiyel Denklemlerin Lineerleştirilmiş Salınımlılığı		
13	Çift mertebeli Neutral Diferansiyel Denklemler için Karşılaştırma Teoremi		
14	Lineerleştirilmiş Çift Mertebeli Neutral Diferansiyel Denklemlerin Salınımlılığı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-5003 Çok Lineer Cebir II		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Özgür KALKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı lineer ve çoklu-lineer cebir temel kavramlara giriş yapmak ve matematiğin bütün gövdesindeki kullanımını göstermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Katsumi, N., Fundamentals of Linear Algebra, North-Holland Publishing Company, 1966. Yararlanılan Kaynaklar: 1. Sabuncuoğlu Arif, Lineer Cebir , Nobel yayınları Ankara, 2004. 2. Hacısalihoğlu H. Hilmi, Lineer Cebir, Ankara Üni. Fen Fak. Matematik Böl. 1998. 3. Fischer Gerd, Lineare Algebra, Friedr. Vieweg & Sohn, Verlagsgesellschaft mbH, Braunschweig./ Wiesbaden, 1997. 4. Anton Howard, Elementary Linear Algebra, John Wiley & Sons, New York Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore, 1984.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Genel lineer grup $GL(n, C)$		
2	Hermit dönüşümleri ve Hermit matrisleri		
3	Simetrik dönüşümler ve Simetrik matrisler		
4	Üniter dönüşümler ve üniter matrisler		
5	Ortogonal dönüşümler, ortogonal matrisler ve $O(n)$ $SO(n)$		
6	Normal dönüşümler ve normal matrisler		
7	Kuadratik formlar ve kuadratik yüzeyler		
8	Arasınav		
9	Kuadratik yüzeylerin sınıflandırılması		
10	Afin uzay, affine dönüşüm ve afin altuzay		
11	Köşegenleştirilebilir dönüşümler		
12	Öklid uzayları		
13	İzometrilere		
14	İzometrilere sınıflandırılması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6028 Modül Teori II		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Fatma KAYNARCA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders Modül Teori I dersinin devamı niteliğinde olup, lisans üstü öğrencilere, bir R halkası üzerinde tanımlanan bir sağ yada sol R- modül yapılarının ileri özelliklerinin öğretilmesi amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. "Rings and Categories of Modules", Frank W. Anderson and Kent R. Fuller, Springer-Verlag, New York, 1992. 2. "Modules and Rings", F. Kasch and D. A. R. Wallace, Academic Press, London, 1981.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bir Ayrışım için İdemotentler		
2	Fonksiyonların Çarpımları ve Toplamları		
3	Halkaların Ayrışımı		
4	Blok Ayrışım Teoremi		
5	Üreteç ve Yan-Üreteç Sınıfları		
6	Üreteçler ve Yan-Üreteçler		
7	Simple Modüller		
8	Arasınava		
9	Semisimple Modüller		
10	Socle, Radical		
11	Sonlu Üretilmiş Modüller		
12	Zincir Koşulları		
13	Halkalar için Zincir Koşulları		
14	Kompozisyon Serileri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6012 Diferensiyellenebilir Manifoldlar II		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Hakan ÖZTÜRK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	MAT-6011 Diferensiyellenebilir Manifoldlar I dersinin devamı niteliğindedir. Diferensiyellenebilir manifoldlar üzerinde Lisans seviyesinde diferensiyel geometri derslerinde verilen vektör alanı, konneksiyon kavramını ve bunların uygulamalarını ve özelliklerini Diferensiyellenebilir manifoldlar üzerinde tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Differentiable manifolds, F.Brickell and R.S. Clark,An introduction, Van Nostrand Reinhold Company Ltd, 1970. Hacısalihoğlu H. H. 2000. Diferensiyel Geometri, Cilt II, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Yayınları.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Topolojik uzaylar, sürekli fonksiyonlar, bazı özel topolojik uzaylar.		
2	Diferensiyellenebilir fonksiyonların klasik teorisi diferensiyellenebilir manifoldlar.		
3	Diferensiyellenebilir fonksiyonlar, bir manifold üzerine indirgenmiş topoloji.		
4	Diferensiyellenebilir varyeteler, Grassmann manifoldlar.		
5	Bir topolojik uzayda manifold yapısı, indirgenmiş topolojinin özellikleri, bir manifold üzerinde topolojik kısıtlamalar.		
6	Bir manifold üzerinde kısmi türev, tanjant vektörler.		
7	Konu ile ilgili genel örneklerin verilmesi.		
8	Arasınava		
9	Ders tekrarı		
10	İnvers fonksiyon teoremi, Leibniz formülü.		
11	İmmersiyonlar,immersiyonların genel özellikleri, Altmanifoldlar, regüler altmanifoldlar, Altmanifoldların bazı topolojik özellikleri, imbedding teoremi.		
12	Submersiyonlar, bir submersiyonun lifleri		
13	Bölüm manifoldları, Dönüşüm grupları.		
14	Sürekli olmayan dönüşüm grupları, Temel bölgeler, örnekler.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6020 Fark Denklemlerinin Çözümlerinin Davranışı II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mustafa Kemal YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste bizim amacımız fark denklemlerinin çözümlerini incelemektir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. An introduction to difference equations(Saber N. Elaydi) 2. Difference equations: An introduction with applications (W.G. Kelley and A.C. Peterson)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Fark denklem sistemleri		
2	Fark denklem sistemleri		
3	Fark denklem sistemleri		
4	Fark denklem sistemleri		
5	Kararlılık teorisi		
6	Kararlılık teorisi		
7	Kararlılık teorisi		
8	Arasınava		
9	Z-dönüşüm metodu		
10	Z-dönüşüm metodu		
11	Salınım teorisi		
12	Fark denklemlerinin asimtotik davranışı		
13	Fark denklemlerinin asimtotik davranışı		
14	Fark denklemlerinin asimtotik davranışı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6055 Matrislerle Tanımlanan Yeni Dizi Uzayları II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Erdinç DÜNDAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı standart dizi uzaylarından matrisler yardımıyla türetilen paranormlu uzayları ve bazı özelliklerini öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	1) J. Boos, Classical and Modern Methods in Summability. Oxford University Press. New York, Oxford, 2000. 2) R. G. Cooke, Infinite Matrices and sequence spaces, Dover, New York, 1955. 3) G. M. Petersen. Regular Matrix Transformations. McGraw-Hill, London–New York – Toronto – Sydney, 1966.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin Tanıtımı		
2	Maddox uzayları		
3	Maddox uzaylarla standart dizi uzayları arasındaki ilişki		
4	Maddox uzaylarının topolojik özellikleri		
5	Maddox uzaylarının dualleri		
6	Cesaro matrisinin Maddox uzaylarında etki alanı, özellikleri, dual hesaplamaları ve matris dönüşümleri		
7	Cesaro matrisinin Maddox uzaylarında etki alanı, özellikleri, dual hesaplamaları ve matris dönüşümleri		
8	Arasınava		
9	Riesz matrisinin Maddox uzaylarında etki alanı, özellikleri, dual hesaplamaları ve matris dönüşümleri		
10	Riesz matrisinin Maddox uzaylarında etki alanı, özellikleri, dual hesaplamaları ve matris dönüşümleri		
11	Euler matrisinin Maddox uzaylarında etki alanı, özellikleri, dual hesaplamaları ve matris dönüşümleri		
12	Fark matrisinin Maddox uzaylarında etki alanı, özellikleri, dual hesaplamaları ve matris dönüşümleri		
13	Yeni dizi uzayları arasındaki matris dönüşümleri		
14	Notlar ve Uyarılar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6051 Dizi Uzaylarında Matris Dönüşümleri II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Erdiñ DÜNDAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı dizi uzayları arasında tanımlanan bazı özel matris dönüşümlerini öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	J. Boos, Classical and Modern Methods in Summability. Oxford University Press. New York, Oxford, 2000. R. G. Cooke, Infinite Matrices and sequence spaces, Dover, New York, 1955. G. M. Petersen. Regular Matrix Transformations. McGraw-Hill, London – New York – Toronto – Sydney, 1966.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin Tanıtımı		
2	Standart dizi uzaylarının bazı özellikleri		
3	Sınırlı ve yakınsak seri oluşturan dizilerin uzayı		
4	Mutlak yakınsak serilerin uzayı		
5	Seri uzayından dizi uzaylarına matris dönüşümleri		
6	Seri uzayından dizi uzaylarına matris dönüşümleri		
7	Dizi uzaylarından seri uzaylarına matris dönüşümleri		
8	Arasınava		
9	Dizi uzaylarından seri uzaylarına matris dönüşümleri		
10	Steinhaus tipi teoremler		
11	Metotların mutlak denkliği		
12	Cesaro metoduna denk matris metodlarının özellikleri		
13	Bileşke matris metodları		
14	Bileşke matris metodları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MAT-6045 Kontakt ve Simplektik Manifoldların Riemannian Geometrisi II		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Hakan ÖZTÜRK		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kontakt yapı, kompleks yapı kavramlarını tanımlayabilmek ve bu yapılar arasındaki ilişkileri öğrenmek. Bu konularda bilimsel çalışmalar yapmak için açık problemleri yakalamak.		
Dersin Temel Kaynakları	1. D. Blair, Riemannian Geometry of Contact and Symplectic Manifolds, Birkhauser, 2002. 2. K. Yano, M. Kon, Structure on Manifolds, Series in Pure Mathematics, World Scientific, 1984.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Riemann Manifoldları ve tensör alanları için temel kavramlar ve literatür bilgisi verilecektir.		
2	Hemen hemen değme manifoldları üzerinde kovaryant türev ve konneksiyonlar ele alınacaktır.		
3	Kosimplektik manifoldlar ele alınacaktır.		
4	Kompleks manifoldlarla ilgili özet temel kavramlar verilecektir.		
5	Simplektik manifoldlar ve özellikleri incelenecektir.		
6	Değme (Kontakt) Teorisiyle ilgili giriş kısmındaki temel kavramlar ele alınacaktır.		
7	Hemen hemen değme yapılar verilecektir.		
8	Arasınava		
9	Ders tekrarı		
10	Sasakian manifoldlar ele alınacaktır.		
11	Kenmotsu manifoldlar ve hemen hemen Kenmotsu manifoldlar ele alınacaktır.		
12	Hemen hemen alfa-Kenmotsu ve hemen hemen alfa-kosimplektik manifoldlar ayrıntılı bir şekilde incelenecektir.		
13	Hemen hemen alpha kosimplektik yapı üzerinde belli bazı tensör alanları araştırılacaktır.		
14	Bilhassa, tüm yarı simetrik şartlar çalışılan manifold üzerinde hesaplanacak ve literatür özeti yapılacaktır.		
15	Final Sınavı		

MATEMATİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(02-15 Nisan 2018 arasında yapılacak, doktora için de aynı tarihler geçerlidir.)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MATEMATİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(28 Mayıs – 10 Haziran 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MATEMATİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI
(20 – 29 Haziran 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MATEMATİK ANABİLİM DALI DOKTORA LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT - DOKTORA PROGRAMI-2017/2018

I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAT-6501	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
MAT-6601	Tez Hazırlık Çalışması	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 4 ders seçilecektir)							
MAT-5001	HALKA TEORİSİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6023	DİZİ UZAYLARI VE TOPLANABİLME I	S	3	0	3	3	5
MAT-5015	İLERİ ANALİZ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6025	İRAKSAK SERİLER I	S	3	0	3	3	5
MAT-6019	FARK DENKLEMLERİNİN ÇÖZÜMLERİNİN DAVRANIŞI I	S	3	0	3	3	5
MAT-5026	İLERİ DİFERENSİYEL DENKLEMLER I	S	3	0	3	3	5
MAT-5034	FRAKTİONAL DİFERENSİYEL DENKLEMLER I	S	3	0	3	3	5
MAT-6048	HİPERBOLİK GEOMETRİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-5033	TOEPLITZ VE HANKEL FORMLAR I						
MAT-6005	ANALİTİK HİPERBOLİK GEOMETRİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6013	MATRİS ANALİZİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6052	REEL İÇ ÇARPIM UZAYLAR GEOMETRİSİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6015	İLERİ FONKSİYONEL ANALİZ I	S	3	0	3	3	5
MAT-5032	SALINIMLILIK TEORİSİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6042	İNTEGRAL EŞİTSİZLİKLERİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6027	MODÜL TEORİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-5010	FARK DENKLEMLERİNE GİRİŞ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6054	MATRİSLERLE TANIMLANAN YENİ DİZİ UZAYLARI I	S	3	0	3	3	5
MAT-5009	KATEGORİ TEORİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-5002	ÇOK LİNEER CEBİR I	S	3	0	3	3	5
MAT-6011	DİFERENSİYELLENEBİLİR MANİFOLDLAR I	S	3	0	3	3	5
MAT-6044	KONTAKT VE SİMPLİKTİK MANİFOLDLARIN RIEMANNIAN GEOMETRİSİ I	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAT-6502	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
MAT-6602	Tez Hazırlık Çalışması	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 4 ders seçilecektir)							
MAT-5020	HALKA TEORİSİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6024	DİZİ UZAYLARI VE TOPLANABİLME II	S	3	0	3	3	5
MAT-5016	İLERİ ANALİZ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6026	İRAKSAK SERİLER II	S	3	0	3	3	5
MAT-6020	FARK DENKLEMLERİNİN ÇÖZÜMLERİNİN DAVRANIŞI II	S	3	0	3	3	5

MAT-5027	İLERİ DİFERENSİYEL DENKLEMLER II	S	3	0	3	3	5
MAT-5035	FRACTIONAL DİFERENSİYEL DENKLEMLER II	S	3	0	3	3	5
MAT-6049	HİPERBOLİK GEOMETRİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-5039	TOEPLITZ VE HANKEL FORMLAR II	S	3	0	3	3	5
MAT-6006	ANALİTİK HİPERBOLİK GEOMETRİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6014	MATRİS ANALİZİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6053	REEL İÇ ÇARPIM UZAYLAR GEOMETRİSİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6016	İLERİ FONKSİYONEL ANALİZ II	S	3	0	3	3	5
MAT-5012	SALINIMLILIK TEORİSİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6043	İNTEGRAL EŞİTSİZLİKLERİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6028	MODÜL TEORİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-5011	FARK DENKLEMLERİNE GİRİŞ II	S	3	0	3	3	5
MAT-6055	MATRİSLERLE TANIMLANAN YENİ DİZİ UZAYLARI II	S	3	0	3	3	5
MAT-5021	KATEGORİ TEORİ II	S	3	0	3	3	5
MAT-5003	ÇOK LİNEER CEBİR II	S	3	0	3	3	5
MAT-6012	DİFERENSİYELLENEBİLİR MANİFOLDLAR II	S	3	0	3	3	5
MAT-6045	KONTAKT VE SIMPLEKTİK MANİFOLDLARIN RIEMANNIAN GEOMETRİSİ II	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	9	30

III. YARIYIL

D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
						Ulusal	ECTS
	Zorunlu Dersler						
MAT-6503	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
MAT-6603	Tez Hazırlık Çalışması	Z	0	1	1	0	1
MAT-6701	Seminer	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
MAT-5020	HALKA TEORİSİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6024	DİZİ UZAYLARI VE TOPLANABİLME I	S	3	0	3	3	5
MAT-5016	İLERİ ANALİZ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6026	İRAKSAK SERİLER I	S	3	0	3	3	5
MAT-6020	FARK DENKLEMLERİNİN ÇÖZÜMLERİNİN	S	3	0	3	3	5
MAT-5027	İLERİ DİFERENSİYEL DENKLEMLER I	S	3	0	3	3	5
MAT-5035	FRACTIONAL DİFERENSİYEL DENKLEMLER I	S	3	0	3	3	5
MAT-6049	HİPERBOLİK GEOMETRİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-5039	TOEPLITZ VE HANKEL FORMLAR I	S	3	0	3	3	5
MAT-6006	ANALİTİK HİPERBOLİK GEOMETRİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6014	MATRİS ANALİZİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6053	REEL İÇ ÇARPIM UZAYLAR GEOMETRİSİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6016	İLERİ FONKSİYONEL ANALİZ I	S	3	0	3	3	5
MAT-5012	SALINIMLILIK TEORİSİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6043	İNTEGRAL EŞİTSİZLİKLERİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6028	MODÜL TEORİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-5011	FARK DENKLEMLERİNE GİRİŞ I	S	3	0	3	3	5
MAT-6055	MATRİSLERLE TANIMLANAN YENİ DİZİ UZAYLARI I	S	3	0	3	3	5
MAT-5021	KATEGORİ TEORİ I	S	3	0	3	3	5
MAT-5003	ÇOK LİNEER CEBİR I	S	3	0	3	3	5
MAT-6012	DİFERENSİYELLENEBİLİR MANİFOLDLAR I	S	3	0	3	3	5

MAT-6045	KONTAKT VE SİMPEKTİK MANİFOLDLARIN RIEMANNIAN GEOMETRİSİ I	S	3	0	3	3	5
Toplam			8	1	9	0	30
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAT-6504	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
MAT-6604	Tez Çalışması	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAT-6505	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
MAT-6605	Tez Çalışması	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAT-6506	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
MAT-6606	Tez Çalışması	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAT-6507	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
MAT-6607	Tez Çalışması	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VIII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MAT-6508	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
MAT-6608	Tez Çalışması	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

MATEMATİK ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 2017-2018
GÜZ DÖNEMİ

MATEMATİK ANABİLİM DALI DOKTORA 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pzts	Güz	MAT-6037	MAT-6037	MAT-6037		FBE-5001	FBE-5001	FBE-5001	
			MAT-6013	MAT-6013	MAT-6013	MAT-6019	MAT-6019	MAT-6019	
			MAT-5026	MAT-5026	MAT-5026	MAT-6009	MAT-6009	MAT-6009	
			MAT-5034	MAT-5034	MAT-5034				
			MAT-5032	MAT-5032	MAT-5032				
Salı	Güz		MAT-6011	MAT-6011	MAT-6011	MAT-6042	MAT-6042	MAT-6042	
						MAT-6027	MAT-6027	MAT-6027	
						MAT-6054	MAT-6054	MAT-6054	
						MAT-5002	MAT-5002	MAT-5002	
						MAT-6044	MAT-6044	MAT-6044	
Çarş	Güz					MAT-6052	MAT-6052	MAT-6052	
Perş	Güz	MAT-6023	MAT-6023	MAT-6023		MAT-6025	MAT-6025	MAT-6025	
Cuma	Güz	MAT-6050	MAT-6050	MAT-6050		MAT-6015	MAT-6015	MAT-6015	
				MAT-5036	MAT-5036	MAT-5036			

MATEMATİK ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MATEMATİK ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MATEMATİK ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MATEMATİK ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 2017-2018
BAHAR DÖNEMİ

MATEMATİK ANABİLİM DALI DOKTORA 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS PROGRAMI

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50	
Pzts	Güz	MAT-6037	MAT-6037	MAT-6037		FBE-5001	FBE-5001	FBE-5001		
			MAT-6013	MAT-6013	MAT-6013	MAT-6019	MAT-6019	MAT-6019		
			MAT-5026	MAT-5026	MAT-5026	MAT-6009	MAT-6009	MAT-6009		
			MAT-5034	MAT-5034	MAT-5034					
			MAT-5032	MAT-5032	MAT-5032					
Salı	Güz		MAT-6011	MAT-6011	MAT-6011	MAT-6042	MAT-6042	MAT-6042		
						MAT-6027	MAT-6027	MAT-6027		
						MAT-6054	MAT-6054	MAT-6054		
						MAT-5002	MAT-5002	MAT-5002		
						MAT-6044	MAT-6044	MAT-6044		
Çarş	Güz					MAT-6052	MAT-6052	MAT-6052		
Perş	Güz	MAT-6023	MAT-6023	MAT-6023		MAT-6025	MAT-6025	MAT-6025		
Cuma	Güz	MAT-6050	MAT-6050	MAT-6050		MAT-6015	MAT-6015	MAT-6015		
				MAT-5036	MAT-5036	MAT-5036				

MATEMATİK ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MATEMATİK ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MATEMATİK ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

METAL EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Metal eğitimi anabilim dalına Teknoloji fakültelerinin açılması ile birlikte aktif öğrenci alınmadı. Bu yüzden daha önceden kayıtlı olan ve danışmanı atanmış olan öğrenciler mezun oldular fakat dili geçemeyen doktora öğrencisi halan tez çalışasına devam etmektedir (Erhan KAHRAMAN 2017-2018). Anabilim dalında bölüm başkanlığını kadromun Teknoloji Fakültesi Otomotiv Mühendisli bölümünde olasından görevlendirilme şeklinde yürütmekteyim.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Metal Eğitimi Yüksek lisans ve Doktora programlarında ders veren öğretim elemanı yoktur. Tez çalışması düzeyindeki arkadaşlar tez çalışmalarınızı en kısa süre içinde tamamlamanız dileklerimi ileterek başarılar diliyorum.

Y. Doç. Dr. Mehmet ÇAKMAKKAYA
Anabilim Dalı Başkanı

Toplam							
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							

METAL ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen
YOK	YOK				

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

METAL ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen
YOK	YOK				

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

METAL ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen
YOK	YOK				

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Bölümün akademik ve teknolojik gelişmeler içerisindeki yeri

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği ham maddeyi insan ihtiyaçlarına uyarlanmış ürünlere dönüştüren üretim işlemlerinde yeralan disiplinlerarası bir bilim dalı olarak ortaya çıkmaktadır. Malzemelerin kimyasal ve mineral kaynaklardan üretilme, uygulama ve işleme özelliklerinin araştırılması; ihtiyaç duyulan malzeme odaklı prosesler için fiziksel, mekanik ve kimyasal parametrelerinin ortaya çıkarılması; yeni malzemelerin sentezlenmesi; genel ve endüstriyel odaklı üretilen ürünlerden daha spesifik olan otomobil, savunma, havacılık ve elektronik vb. ürünlere kadar geniş bir yelpazede yüksek performanslı malzemelerin üretilmesi; güngeçtikçe önem kazanan, atık malzemelerin geri dönüşümü; ayrıca özel uygulamalar için malzeme seçiminde, metalurji ve malzeme mühendisliği yerini almaktadır.

Katma değeri yüksek ileri teknoloji malzemelerinin ülkemizde kendi imkanlarımızla üretilmesi, geliştirilmesi ve endüstriyel kullanıma sunulması ekonomik açıdan dışa bağımlılığı azaltacaktır. Bu yöndeki akademik ve teknolojik bilgi birikimini ilerletmek ve aynı zamanda mesleki konularda tecrübe kazandırmak amacıyla yüksek lisans ve doktora programları önemli bir rol oynamaktadır. Endüstriyel ve teknolojik olarak metalurji ve malzeme mühendisliği alanındaki gelişmeleri yakından takip edebilmek, bu alandaki güncel araştırma konularını ortaya çıkarmak ve gelişen teknolojik uygulama ve süreçte ortaya çıkan problemlere çözüm getirecek düzeyde ulusal ve uluslararası bilgi düzeyine sahip bilgili ve eğitilmiş insan gücü yetiştirmek için gerek teorik ve gerekse uygulamalı konularda eğitim öğretim vermek bu programın temel hedefidir.

Bölüm öğretim elemanları

Bölümde 2 profesör, 3 doçent, 1 yardımcı doçent ve 3 araştırma görevlisi tam zamanlı olarak görev yapmaktadır. Ayrıca ders verme amaçlı olarak Üniversitemizin çeşitli birimlerinden öğretim üye ve elemanları dersleri yürütmektedirler.

Bölümün Fiziki Yapısı

Her biri 50 kişilik olan 4 adet derslikte projeksiyon ve internet bağlantısı bulunmaktadır. Temel İşlemler Laboratuvarı, Mekanik Testler ve Isıl İşlemler Laboratuvarı, Yüzey İşlemleri Laboratuvarı, Üretim Metalurjisi ve Toz Metalurjisi Laboratuvarı ve Malzeme Karakterizasyonu Laboratuvarı bulunmaktadır. Programımızda kullanabileceğimiz genel amaçlı 3 adet ve mühendislik amaçlı 1 adet olmak üzere her biri 40 kişilik 4 adet bilgisayar laboratuvarı bulunmaktadır. Öğrenciler bu bilgisayarları mühendislik (autocad, solidworks, C++) ve genel amaçlı (ofis yazılımları ve internet) bilgisayar yazılımlarını öğrenmek ve uygulamak için kullanmaktadır. Bazı analiz cihazları bölüm laboratuvarlarında bulunmamasına rağmen (XRD, SEM, XRF, DTA/TG vb.) üniversitemizin merkezi araştırma laboratuvarında mevcut olup öğrenci ve öğretim elemanlarının kullanımına açıktır

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Ülkemizin sahip olduğu teknolojik ve akademik düzeyi artırmak ve ileri seviyelere taşımak yapılan çalışmaların problem ve endüstriyel odaklı olması ile ve bu amaçla bilgi üretiminin lisans eğitim ve öğretiminden daha farklı yapılması ile sağlanır. Bu program, gerek bireysel olarak ve mümkün olduğu kadar gruplar halinde disiplinler arası çalışmalarla, alanlarındaki problemlerini tanımlayarak ve analiz ederek çözüm üretebilecek mezunlar yetiştirmektedir.

Araştırma ve uygulama yeteneği yüksek mühendislerin araştırma ve geliştirme odaklı disiplinler arası konularda etkili olarak çalışabilmesi, ve çalışmalarını uluslararası düzeye taşımak hedefiyle donatılmış mesleki etik sorumluluk sahibi kaliteli bilim insanı olabilmesi için bütün insanlığın ve ülkemizin yaşam kalitesini arttıracak malzeme ve ilgili süreçleri ileri bir dizayn kapasitesi ile tasarlamak ve / veya planlamak konusunda ciddi bir eğitim alması şart olmaktadır. Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim dalında lisansüstü eğitim sorumluluk sahibi ve sahip olduğu bilgiyi kullanabilen uygulayan ve teorik ve pragmatik çözüm öneren gelişen Türkiye'nin ihtiyacı olan bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir.

Bu programda, sizlerin sahip olduğunuz bilgi birikiminizi bir ileri seviyeye taşımanızı istiyoruz. Araştırma ve geliştirme kapasitenizi artırmak amacıyla sadece seçeceğiniz derslerle değil aynı zamanda eğitim ve öğretim basamağını tamamlayacağınız tez konunuzu ülkemizin ihtiyaç duyduğu konularla ilişkilendirerek toplumsal faydası yüksek ve katma değeri artırılmış bir süreç ve malzeme şekline dönüştürmenizi bekliyoruz. Bu amaçla, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği akademik kadrosu olarak, lisansüstü eğitiminizin başarılı geçmesini ve nitelikli, düşünen, sorgulayan ve mesleki etik ilkelerine riayet eden birey olarak yetişmenizi diliyoruz.

Prof. Dr. Şükrü TALAŞ
Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Şükrü TALAŞ	0 272 228 14 46/47/48-15159	stalas@aku.edu.tr

Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Unvan ve Adı Soyadı	Tel	E-posta
Prof. Dr. Şükrü TALAŞ	0 272 228 14 46/47/48-15176	stalas@aku.edu.tr
Prof. Dr. Yılmaz YALÇIN	0 272 228 14 46/47/48	yyalcin@aku.edu.tr
Doç. Dr. Halil AYTEKİN	0 272 228 14 46/47/48-15168	haytekin@aku.edu.tr
Doç. Dr. M. Serhat BAŞPINAR	0 272 228 14 46/47/48-15175	sbspinar@aku.edu.tr
Doç. Dr. Ayhan EROL	0 272 228 14 46/47/48-15170	aerol@aku.edu.tr
Yrd. Doç. Dr. Yusuf KAYALI	0 272 228 14 46/47/48-15147	ykayali@aku.edu.tr
Arş. Gör. Dr. Yelda AKÇİN ERGÜN	0 272 228 14 46/47/48-14185	yeldaakcin@aku.edu.tr
Arş. Gör. Melih ÖZÇATAL	0 272 228 14 46/47/48-14185	mozcatal@aku.edu.tr
Arş. Gör. İsmail Sinan ATLI	0 272 228 14 46/47/48	sinanatli@aku.edu.tr

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT-TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2016

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							
I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan dört ders seçilecektir)							
MTM-5001	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5005	GÖZENEKLİ MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
MTM-5007	ENDÜSTRİYEL HAFİF METAL VE ALAŞIMLARININ KAYNAĞI	S	3	0	3	3	5
MTM-5009	KAYNAĞIN FİZİKSEL METALURJİSİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5011	METALLERİN ISIL İŞLEM TEORİSİ VE TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5013	METALLERDE KOROZYON MEKANİZMASI VE HASARLARI	S	3	0	3	3	5
MTM-5015	KIRILMA MEKANİĞİNE GİRİŞ	S	3	0	3	3	5
MTM-5017	METAL SERAMİK KOMPOZİTLER	S	3	0	3	3	5
MTM-5019	PLAZMA DESTEKLİ YÜZEY İŞLEMLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5021	TERMOKİMYASAL KAPLAMALAR	S	3	0	3	3	5
MTM-5023	METALURJİDE TERMAL ANALİZ YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6001	DEMİR DIŞI ALAŞIMLARIN ISIL İŞLEMLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6003	MEKATRONİK NANO KOMPOZİT İNCE FİLM KAPLAMALAR	S	3	0	3	3	5
MTM-6005	WEAR AND FRICTION PROPERTIES OF HARD COATINGS	S	3	0	3	3	5
MTM-6007	MALZEME MÜHENDİSLİĞİ VE TEKNOLOJİSİNDE ÖZEL KONULAR VE İLGİLİ KARAKTERİZASYON TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6008	INTERMETALLIC ALLOYS AND THEIR PROPERTIES	S	3	0	3	3	5
MTM-6011	POLİMER MALZEMELERİN MEKANİK ÖZELLİKLERİ	S	3	0	3	3	5

MTM-6013	METALOGRAFİ PRENSİPLERİ VE YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6015	KAYNAKLI YAPILARIN ISIL İŞLEMİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6017	UYGULAMALI KIRILMA MEKANİĞİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6019	YÜKSEK SICAKLIK KOROZYONU	S	3	0	3	3	5
MTM-6021	METAL DIŞI MALZEMELERDE SÜREÇ, İÇYAPI VE ÖZELLİK İLİŞKİLERİ	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
MTM-5701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan üç ders seçilecektir)							
MTM-5002	FAZ DÖNÜŞÜMLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5003	DÖKME DEMİR TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5004	MALZEMELERİN MİKROSKOBİK VE MİKROYAPISAL KARAKTERİZASYONU	S	3	0	3	3	5
MTM-5006	YÜKSEK SICAKLIK MALZEMELERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5008	KAPLAMA TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5010	YÜZEY SERTLEŞTİRME TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5012	METALİK MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI	S	3	0	3	3	5
MTM-5014	MALZEMELERİN TRİBOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5016	KAYNAK HATALARI VE MUAYENESİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5018	TERMAL SPREY KAPLAMA TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5020	X-IŞINLARI DİFRAKSİYONU	S	3	0	3	3	5
MTM-5022	MÜHENDİSLİK SERAMİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5024	POLİMER MATRİSLİ KOMPOZİT MALZEMELERİN ÜRETİMİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6002	BİLGİSAYARLI DEVRE TASARIMI	S	3	0	3	3	5
MTM-6004	KAPLAMALARIN MEKANİK VE TRİBOLOJİK ÖZELLİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6006	ARKSIZ BİRLEŞTİRME TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6009	MANUFACTURING AND JOINING OF AVIATIC AND DEFENCE ALLOYS AND COMPOSITES	S	3	0	3	3	5
MTM-6010	MALZEMELERDE AŞINMA MEKANİZMALARI VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6012	ADVANCED THIN FILM AND COATING TECHNOLOGIES	S	3	0	3	3	5
MTM-6014	MODERN FİZİKSEL METALURJİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6016	DİSLOKASYON TEORİSİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6018	KATODİK KORUMA	S	3	0	3	3	5
MTM-6020	METALİK MALZEMELERDE SÜREÇ, İÇYAPI VE ÖZELLİK İLİŞKİLERİ	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	9	30
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9

MTM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Seçmeli Dersler Havuzu							
EGT-6001	GELİŞİM VE ÖĞRENME	S	3	0	3	3	5
EGT-6002	ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME	S	3	0	3	3	5
Toplam			8	1	9	0	30

IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

**METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI 2017-2018 GÜZ DÖNEMİ**

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ DERSPROGRAMI

Gün	DÖNEM	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50	17:00 17:50	18:00 18:50
Pazartesi	Güz		FBE-5001	FBE-5001	FBE-5001	MTM-5005	MTM-5005	MTM-5005			
Salı	Güz		MTM-5015	MTM-5015	MTM-5015	MTM-6015	MTM-6015	MTM-6015			
Çarşamba	Güz					MTM-5002	MTM-5002	MTM-5002			
Perşembe	Güz		MTM-5017	MTM-5017	MTM-5017	MTM-5004	MTM-5004	MTM-5004	MTM-6006	MTM-6006	MTM-6006
Cuma	Güz		MTM-5018	MTM-5018	MTM-5018						

**METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS**

İÇERİKLERİ

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5501 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplamada yardımcı olan bir derstir.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Soru cevap		
2	Soru cevap		
3	Soru cevap		
4	Soru cevap		
5	Soru cevap		
6	Soru cevap		
7	Sınav		
8	Soru cevap		
9	Soru cevap		
10	Soru cevap		
11	Soru cevap		
12	Soru cevap		
13	Soru cevap		
14	Soru cevap		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5601 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z

Ders İçerikleri	
Hafta	Konular
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.

Dersin Kodu ve Adı	FBE -5001 Bilimsel Yazma ve Sunu Teknikleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği yüksek lisans öğrencilerine bilimsel araştırma yapabilmek için gerekli teknikleri teorik ve uygulamalı olarak anlatmak		
Dersin Temel Kaynakları	Academic Writing for Graduate Students - John M.Swales and Christine B. Feak		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilimsel yazım, Bilimsel yazımın kökeni		
2	Bilimsel makale, Başlık, Yazarlar ve adresleri, Kısa özet, Giriş, Malzeme ve yöntemler bölümü, Sonuçlar		
3	Tartışma, Kaynaklara atıf, Etkin bir tablo, Etkin gösterimlilik		
4	Yazımı nasıl hazırlanır?		
5	Yazılı metin nereye ve nasıl sunulur? Değerlendirme işlemi		
6	Yayımlama süreci (Düzeltilmeler), Konferans raporu yazımı		
7	Kitap değerlendirilmesi		
8	Ara Sınav		
9	Tez yazımı		
10	Makalenin sözlü olarak sunumu, Ahlak, haklar ve izinler		

11	İngilizcenin doğru ve yanlış kullanımı, Kısaltmaların kullanımı
12	Sunum
13	Sunum
14	Sunum
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5001 MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Ana Bilim Dalındaki öğrencilere uygulamaya dönük ve bilgisayar destekli olarak Matematik bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	1.Kubat C. "MATLAB: Yapay Zeka ve Mühendislik Uygulamaları", 2014. 2.Türker E.S., "Diferansiyel Denklemler", Değişim Yayınları, 2001. 3.Gözükızıl, Ö.F., "Lineer Cebir Problemleri", Sakarya, 2000. 4.Harman T. L., Dabney J., Richert N., "Advanced Engineering Mathematics, Using MATLAB", PWS Publishing Company, 1997.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Matrisler (çok boyutlu)		
2	Lineer (Doğrusal) cebrik denklem sistemleri		
3	Bilgisayar Destekli Uygulama Örnekleri		
4	Lineer (Doğrusal) olmayan cebrik denklem sistemleri		
5	MATLAB ile Bilgisayar Destekli Örnek Problem çözümleri		
6	Özdeğerler ve Özvektörler		
7	MATLAB ile Bilgisayar Destekli Örnek Problem çözümleri		
8	Matrislerin Uygulamalı Problemlerin Çözümünde Kullanılması		
9	MATLAB ile Bilgisayar Destekli Örnek Problem çözümleri		
10	Diferansiyel denklemler		
11	MATLAB ile Bilgisayar Destekli Örnek Problem çözümleri		
12	Çok Boyutlu Optimizasyon Teknikleri		
13	MATLAB ile Bilgisayar Destekli Örnek Problem çözümleri		
14	Çeşitli Mühendislik Problemlerinin MATLAB ile çözümü		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5005 GÖZENEKLİ MALZEMELER		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. M. Serhat Başpınar		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüksek lisans öğrencilerine, gözenekli malzemeler hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak, üretim yöntemlerini öğretmek, mekanik ve fiziksel özelliklerinin farklılığını kavratmak, seçim ve		
Dersin Temel Kaynakları	1.Ders notları "Gözenekli Malzemeler" Doç.Dr. M. Serhat Başpınar 2.Cellular Solids – Structures and properties. Cambridge solid science series. Lorna J. Gibson and Michael F. Ashby. 2001		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gözenekli Malzemelere genel bakış		
2	Gözenekli malzemelerin tanımlamaları ve sınıflandırılması		
3	Gözenekli ve Hücreli metaller, üretim teknikleri		
4	Gözenekli ve hücreli metallerin uygulama alanları		
5	Gözenekli ve hücreli seramikler ve üretim teknikleri		
6	Gözenekli ve hücreli seramiklerin uygulama alanları		
7	Ara Sınav		
8	Gözenekli ve hücreli malzemelerin mekanik özellikleri		
9	Gözenekli malzemelerin deformasyon mekanizmaları		
10	Gözenekli ve hücreli malzemelerin fiziksel özellikleri		
11	Gözenekli ve hücreli malzemelerin sınırlamaları		
12	Alan içi Örneklemeler		
13	Alan içi Örneklemeler		
14	Alan içi Örneklemeler		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5007 ENDÜSTRİYEL HAFİF METAL VE ALAŞIMLARININ KAYNAĞI		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Şükrü TALAŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Endüstriyel alanda yeni trend hafif metalik malzemelerin eritme ve eritmesiz yöntemleri seçilmesinde başarıyı sağlamak. Hafif metallerin kaynağında oluşabilecek metalürjik faktörleri öğrenmek. Endüstriyel uygulamaların sorunlarını çözümlenebilir becerisini kazanmak		
Dersin Temel Kaynakları	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma, 4: Alıştırma ve Uygulama		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		

1	Alüminyum alaşımlarının sınıflandırılması
2	Alüminyum alaşımlarının özellikleri
3	Alüminyum alaşımlarının kullanılma alanları
4	Hafif metallerin özelliklerinin iyileştirilmesi
5	TIG ve MIG kaynağı
6	TIG ve MIG kaynak uygulamaları
7	Arasınnav
8	Mağnezyum ve alaşımlarının kaynağı
9	Titanyum ve alaşımlarının kaynağı
10	Kaynak hataları
11	Tahribatlı ve tahribatsız muayene yöntemleri
12	Sürtünme kaynağı
13	Sürtünme karıştırma kaynağı
14	Difüzyon kaynağı

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5009 KAYNAĞIN FİZİKSEL METALURJİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Şükrü Talaş		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kaynak ve birleştirme ile ilgili konularda öğrenciye derinlemesine bilgi sağlamaktır		
Dersin Temel Kaynakları	Introduction to physical metallurgy of welding, Easterling, K., 1994 Welding metallurgy, Sindo Kou, Wiley, 2003		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kaynağa giriş, kaynak yöntemleri		
2	Kaynakta ısı çevrim, sıvı ve ısı akışı ve buharlaşma, kalıntı gerilimler		
3	Kaynakta kimyasal reaksiyonlar		
4	Kaynak Bölgesi; temel katılma kavramları, kaynak metali katılmasına giriş		
5	Kaynak metalinde katılma		
6	Kaynak metalinde safsızlıklar, kaynak metalindeki hatalar ve önlemleri		

7	Kaynak katılaşması sonrası oluşan faz dönüşümleri
8	Ara Sınav
9	ITAB: mikroyapı ve yapısal değişimin analizi, faz diyagramı ile ilişkisi
10	ITAB: kısmen değişime uğramış bölge, problemler
11	Değişik malzemelere göre ITAB ve Kaynak Metali yapılarının analizi: dönüşümle sertleşebilen malzemeler
12	Çökelti ile sertleştirilen malzemelerin kaynağı ve ITAB yapıları
13	Soğuk işlem görmüş ve yüksek sıcaklık malzemelerinin kaynağı ve ITAB yapısı
14	Ders tekrarı

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5011 METALLERİN ISIL İŞLEM TEORİSİ VE TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Demir esaslı ve demir dışı metallere uygulanan ısıl işlemler, faz dönüşümleri, oluşan mikroyapılara bağlı olarak malzeme özelliklerindeki değişimler, ısıl işlem özelliklerine bağlı olarak malzemede gerçekleşen değişiklikler ve bu özelliklerin teknolojideki uygulamalarda nasıl kullanıldığı konularını öğrencilere öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	1. Metallerin ısıl işlem Teorisi, Çev. Prof. Dr. Galip SAİD 2. Isıl İşlemler, Prof. M. Ali TOPBAŞ		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Fe-C denge diyagramı, alaşım elementlerinin bu diyagrama etkileri		
2	Isıl çevrim diyagramı, aşamaları, bu aşamalarda etkili olan faktörler ve parametreler		
3	Demir esaslı ve demirdışı metallere uygulanan başlıca ısıl işlemler		
4	Isıl işlemlerin sınıflandırılması, Ostenitik dönüşüm , Beynit dönüşümü, Martenzitik dönüşüm., Çelikleri ısıtmada gerçekleşen faz dönüşümleri		
5	Tavlama, Normalizasyon, homojenleştirme tava, kaba tane tava		
6	Ara Sınav		
7	Ara sınavın geri bildirimini		
8	Sertleştirme ısıl işlemleri, uygulamalı gösterimi ve Jominy deneyi		
9	Ostemperleme, Martemperleme		
10	Sertleşebilirlik, TTT eğrileri, CCT eğrileri Martenzitik dönüşüm esaslarının TTT ile ilişkisi, Gerilim giderme tava ve küreleştirme tava, Demir dışı metallere uygulanan başlıca ısıl işlemler (Al alaşımlarının, Cu alaşımlarının ısıl işlemleri)		
11	Çökeltme sertleştirilmesi, Sıfır altı işlemler Isıl işlem hataları, Yüzey sertleştirme işlemleri ve mukavemet artırıcı işlemler , Temperleme, Yeniden kristalleştirme tava.		
12	Dökme demirlere ve bazı özel çeliklere uygulanan ısıl işlemler		

13	LABORATUVAR UYGULAMALARI		
14	Fe-C denge diyagramı, alaşım elementlerinin bu diyagrama etkileri		
Dersin Kodu ve Adı	MTM-5013 METALLERDE KOROZYON MEKANİZMASI VE HASARLARI		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Yusuf KAYALI		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, korozyon türleri, korozyon mekanizması ve metal yüzeylerinin korozyondan korunması için neler yapılabileceği hakkında temel bilgiler vermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Doruk, M., Korozyon ve önlenmesi, Ankara, ODTÜ, 1982.2. Haliloğlu N., Korozyona dayanıklı malzeme seçimi, Ankara, Segem yayınları 2. Korozyon ve Korozyon Kontrol, Yazarı: R.Winston REVIE and Herbert H. UHLIG 3. Korozyon Mühendisliğinin prensipleri ve uygulamaları, Yazarı: Pierre R. Roberge		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Korozyonun prensipleri: Metallerin korozyonu, Elektrokimyasal reaksiyonlar, Metaller için standart elektrot yarım-pil reaksiyonları. Galvanik piller		
2	Korozyon hızı: Korozyon hızı, korozyon hız birimleri, Sulu çözeltilerde elektro-kaplama hızı, örnek problem çözümleri		
3	Polarizasyon: Konsantrasyon polarizasyonu, aktivasyon polarizasyonu, direnç polarizasyonu, Pasiflik		
4	Korozyon türleri: homojen korozyon, galvanik korozyon, Aralık korozyonu		
5	Korozyon türleri (devam): çukurlaşma korozyonu, seçimli korozyon, erozyon korozyonu, taneler arası korozyon		
6	Ders Tekrarı		
7	Ara sınav		
8	Korozyon türleri (devam): gerilmeli korozyon, Hidrojenle bozulma, biyolojik korozyon, diğer korozyon çeşitleri		
9	Çeşitli ortamlarda korozyon: sular da korozyon, toprakta korozyon, atmosferik korozyon		
10	Korozyonun kontrolü: korozyon kontrol metotları, korozyon için malzeme seçimi, korozyon için konstrüksiyon tasarımı		
11	Korozyon için kaplamalar: Metalik kaplamalar, organik kaplamalar, inorganik kaplamalar		
12	Katodik ve anodik koruma: Katodik koruma, dış akım kaynaklı katodik koruma, galvanik anotlu katodik koruma, Anodik koruma		
13	Korozyon testleri: Laboratuvar testleri, Servis testleri, korozyon test süreleri tespiti.		
14	Korozyonun prensipleri: Metallerin korozyonu, Elektrokimyasal reaksiyonlar, Metaller için standart elektrot yarım-pil reaksiyonları, Galvanik piller		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5015 KIRILMA MEKANİĞİNE GİRİŞ
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Halil AYTEKİN

Dersin Amaç ve Hedefleri	Gerilme altında malzeme davranışını öğrenmek suretiyle malzeme güvenliğini değerlendirebilmek, kırılma olayını analiz edebilmek ve hasarlı parçalar üzerinde yorum yapma yeteneği kazandırmak		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Robert M. Caddell, Deformation and Fracture of Solids, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1980.</p> <p>2.V. J. Colangelo, F. A. Heiser, Analysis of Metallurgical Failures, John Wiley & Sons, New York, 1974.</p> <p>3. Marc Andre Meyers, Krishan Kumar Chawla, Mechanical Metallurgy: Principles and Applications, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1984.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kırılma ve hasar nedir? Kırılma ve hasar analizi		
2	Malzemelerin yapısı, atomlararası bağlar ve mükemmel malzemeler		
3	Teorik kohezif mukavemet, kristal kusurları, gerçek malzemeler		
4	Çatlak oluşumu: Çatlak başlaması ve ilerlemesi mekanizmaları		
5	Gevrek ve sünek kırılma		
6	Kırılma türüne etki eden faktörler, darbe deneyi		
7	Kırık yüzeylerinin analizi		
8	Yorulma ve yorulma hasarları		
9	Lineer elastik kırılma mekaniği, Griffith yaklaşımı		
10	Kırılma tokluğu, Tokluk artırma mekanizmaları, Kırılma mekanizması haritaları		
11	Hasar analizine giriş		
12	Isıl işlemden hasar riski analizi		
13	Korozyon hasarları		
14	Örnek hasar incelemesi		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5017 METAL SERAMİK KOMPOZİTLER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Geleneksel malzemelerden elde edilemeyen ve özellikleri bilinen seramik ve metal malzemelerinin kombinasyonundan üstün özellikli, hafif malzemelerin elde edilmesi ve özelliklerinin tanıtılması amaçlanmıştır. Öğrencilerin ileri malzemeleri daha kapsamlı olarak tanıması sağlanacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1- Clyne T.W., Withers P.J., An Introduction Metal Matrix Composites, Cambridge University Press, 1993</p> <p>2- Newaz G.M Metal Matrix composites: Application and processing Zverich : Trans Tech Pub, 1995</p> <p>3 - Newaz G.M., Metal Matrix composites : Microstructural characterization, thermomechanical behavior and modeling Zverich : Trans Tech Pub, 1995</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S

Ders İçerikleri	
Hafta	Konular
1	Metal Matrisli Kompozit malzemelere giriş
2	Metal Matrisli Kompozit malzemelerin kullanım alanları
3	Metal Matrisli Kompozitlerin üretim teknikleri
4	Metal Matrisli Kompozitlerin üretim teknikleri
5	Metal Matrisli Kompozitlerin işlenebilirliği
6	Metal Matrisli Kompozitlerin Mühendislikteki uygulamaları
7	Ara sınav
8	Seramik Matrisli Kompozit malzemelerin kullanım alanları
9	Seramik Matrisli Kompozitlerin üretim teknikleri
10	Seramik Matrisli Kompozitlerin üretim teknikleri
11	Seramik Matrisli Kompozitlerin Mühendislikteki uygulamaları
12	Hibrit Kompozitler
13	Hibrit Kompozitler
14	Ders Tekrarı

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5019 PLAZMA DESTEKLİ YÜZEY İŞLEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Metalurji ve Malzeme mühendisliği ve araştırmalarında yaygın olarak kullanılan plazma destekli yüzey kaplama tekniklerini tanıtmak, bu tekniklerin gerekli olduğu uygulamaları, uygulama şekillerini ve verilerin nasıl değerlendirileceğini öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	CVD, S.Sivaram, 1995 Ders kitabı: 1. Önerilen Kaynaklar: 1. Çelik yüzeylerinin kaplanması, Erdemir bilim ve teknoloji serisi, 2006, Karadeniz Ereğli.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S

Ders İçerikleri	
Hafta	Konular
1	Yüzey işlemlerinin sınıflandırılması ve tanımlanması
2	Gaz fazından kaplama: PVD ve plazma destekli versiyonları
3	İnce film ve kaplamaların çöktürme yöntemi; DC & RF
4	İnce film ve kaplamaların çöktürme yöntemi; Magnetron & Ion
5	CVD kaplama yöntemi
6	İyon implantasyonu ile yüzey modifikasyonu
7	Hybrid / Modifiye edilmiş PVD kaplamaları

8	Ara sınav ve Ders Tekrarı
9	hybrid biriktirme yöntemiyle DLC kaplamaların üretimi
10	Plazma destekli termokimyasal yüzey işlemleri
11	Laser Yüzey İşlemleri
12	Termal sprej teknolojisi
13	Yüzeylerin ve kaplamaların Karakterizasyonu
14	Yüzeylerin ve kaplamaların Karakterizasyonu- Devamı

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5021 TERMOKİMYASAL KAPLAMALAR		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüzey işlem teknolojileri ve Kaplama teknikleri gibi malzeme yüzeylerinin sürtünme, aşınma, oksidasyon, elektronik, elektrokimyasal ve korozyon gibi zararlı etkilerden koruma özelliklerini geliştirmeye yönelik teknikleri tanıtır.		
Dersin Temel Kaynakları	1.PAWLOWSKI, L., "The Science and Engineering of Thermal Spray Coatings", Second Edition, 2008 2. Plasma Surface Engineering, Proceedings of PSE-Conference, I-VII, Elsevier 3. Surface and Coating Technology		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüzey İşlemleri ve Kaplama Teknolojilerine Giriş		
2	Karbürleme Nedir? Ne amaçla yapılır?		
3	Karbürleme yöntemleri ve uygulama alanları		
4	Karbürleme yöntemleri ve uygulama alanları		
5	Borlama Nedir? Ne amaçla yapılır?		
6	Borlama yöntemleri		
7	Ara Sınav		
8	Borlama yönteminin uygulama alanları		
9	Nitrürleme Nedir? Ne amaçla yapılır?		
10	Nitrürleme yöntemleri		
11	Nitrürleme yönteminin uygulama alanları		
12	Kimyasal Kaplamalar		
13	Kimyasal Kaplamalar		
14	Ders tekrarı		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5023 METALURJİDE TERMAL ANALİZ YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	TG, DTA, DTG, DSC ve TMA gibi termal analiz yöntemlerini ve çok çeşitli malzemelerin tanınmasında, sıcaklığa bağlı karakteristik davranışlarının ve özelliklerinin belirlenmesindeki uygulamaları öğretmek, cihaz çıktılarının yorumlanmasında bilgi ve beceri kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Differential Thermal Analysis, V.1, Mackenzie, R.C., Academic Press, London and New York, 1970. 2. Differential Thermal Methods of Analysis, Wendland, W.M., Jhon Wiley and Sons, USA (Toronto), 1974. 3. Thermal Analysis, Slode, P.E., Jenkins, L.T., V.1, Marcel Dekker Inc., New York, 1986, 4. Differential Thermal Analysis-Application and Result in Mineralogy, New York, 1974		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Termal analizin tarihçesi, esası ve uygulanan yöntemler		
2	Termogravimetrik analiz(TG), türleri ve etkileyen faktörler		
3	TG Analiz ile ilgili olay çalışmaları		
4	DTG yönteminin esası, eğrilerin yorumu, olay çalışmaları		
5	DTA'nın tanımı, fiziksel ve kimyasal olaylardaki kullanımı, eğrilerin anlamı ve eğrileri etkileyen faktörler		
6	DTA ve DDTA eğrilerinin yorumlanması ve olay çalışmaları		
7	Ara Sınav		
8	DSC ve uygulama alanları		
9	DSC eğrileri ve yorumu, DTA ile mukayesesi		
10	TMA yöntemi, örnek çalışmaları ve tespit edilen özellikler, olay çalışmaları		
11	Diğer yöntemler ve uygulamaları		
12	Literatür örneklemelerine ait ödev sunumları ve tartışma		
13	Literatür örneklemelerine ait ödev sunumları ve tartışma		
14	Literatür örneklemelerine ait ödev sunumları ve tartışma		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6001 DEMİR DIŞI ALAŞIMLARIN ISIL İŞLEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Demir dışı malzemelerin türleri, önemi, özellikleri, bunlardan ülkemiz için önemli olan metallerden bakır, alüminyum, altın, gümüş, çinko, kurşun, nikel ve ferro-metal üretim proseslerinin tanıtılması.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Principles of Extractive Metallurgy, F. Habashi, Volume 2-4, Wiley-VCH, 1997. 2. A.K. Biswas, W.G. Davenport, Extractive Metallurgy of Copper, Pergamon Pres, 1976. 3-Demirden Gayrı Metaller Metalurjisi I-II, Çev:Erman Tulgar, İTÜ Matbaası, 1987. 4- Elektrometalurji,Çev: Erman Tulgar, İTÜ Matbaası, 1968.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Demir dışı metaller, özellikleri, kullanım alanları, Türkiye ve dünya rezervleri, Türkiye cevher-metal değerlerinin alım-satımı, ekonomik potansiyeli		
2	Bakırın özellikleri ve mineralleri, hidrometalurjik bakır üretimi, metalik, oksitli ve sülfürlü bakır cevherlerinin liçi, bakır çözeltilerinin değerlendirilmesi, pirometalurjik bakır üretimi, bakır cevherlerinin kavrulması, mat		
3	Reverber, Water-jacket, Flaş ve Elektrik türü fırınlarda mat üretimi		
4	Blister bakır üretimi ve kullanılan konverter türleri, blister bakır ve curuflar		
5	Sürekli bakır üretim yöntemleri, blister bakırın ateşle ve elektrolitik rafinasyonu		
6	Alüminyum mineralleri, boksit ve özellikleri, sınıflandırılması, rezervleri		
7	Alumina ve üretim yöntemleri, asidik, elektrotermik, bazik ve sinter yöntemiyle alumina üretimi		
8	Al metali üretimi, alüminyum elektrolizi, Alüminyumun klorlanması ve dökümü, alüminyumun rafinasyonu		
9	Altının özelliği, mineralleri, rezervleri, üretim yöntemleri		
10	Gümüşün kullanım alanları, mineralleri, rezervleri, üretim yöntemleri		
11	Çinko ve kurşun metallerinin özellikleri, ülke ekonomisindeki yeri, üretim yöntemleri		
12	Nikel ve ferro-metallerin önemi, potansiyeli, üretimleri		
13	Diğer metallerin bazılarının öğrenci sunumu yoluyla üretim yöntemleri		
14	Diğer metallerin bazılarının öğrenci sunumu yoluyla üretim yöntemleri		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6005 WEAR AND FRICTION PROPERTIES OF HARD COATINGS		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste, enerji kaynakları, tükenir fosil ve tükenmez doğal enerji kaynakları. Güneş enerjisi ve başlıca uygulamaları, biogaz üretimi ve kullanılması, doğal gaz, jeotermal enerji, rüzgar enerjisi, gelgit (Tidal Energy) enerjisi, dalga enerjisi (Wave Energy) Biomass yakıtlar, biodiesel yakıtlar hakkında bilgi verilmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. R. Burakowski, Surface Engineering of Metals, Plenium Press, 1999. 2. Bharat Bhushan, Handbook of Micro/Nanotribology. Boca Raton: CRC Press LLC, 1999 3. Advances in Composite Tribology, Composite materials Series, Ed. R. B. Pipes, Elsevier Vol: 8, 1993. 4. I. M. Hutchings, Tribology: Friction and Wear of Engineering Materials, Metallurgy and Materials Sci. Series, 1992.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	The definition of wear and friction,		
2	Basic wear mechanisms,		
3	Friction in metal, ceramic and polymer		
4	Interpretation of friction curve		
5	Basic wear mechanisms		
6	Abrasive wear		
7	midterm exam		
8	Adhesive wear		
9	Fatigue wear		
10	Slurry medium wear		
11	Analysis of wear surfaces		
12	Material selection against to adhesive wear,		
13	Material selection against to abrasive wear,		
14	The effect of material microstructure to wear,		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6007 MALZEME MÜHENDİSLİĞİ VE TEKNOLOJİSİNDE ÖZEL KONULAR VE İLGİLİ KARAKTERİZASYON TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Şükrü TALAŞ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzemelerin fiziksel, yapısal ve metalurjik karakterizasyonunda kullanılan teknik, yöntemleri ve cihazları öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Practical Materials Characterization, M. Sardela, Springer, NY 2014		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Malzeme karakterizasyon tekniğine giriş		
2	Büyütme Çözünürlük ve kontrast kavramları		
3	Mikroskopi ve optik mikroskoplar		
4	Mikroskoplar yardımıyla quantitatif ve qualitatif hesaplamalar		
5	elektron teorisi, radyasyon ve elektron mikroskoplarının çalışma prensipleri		
6	Taramalı Elektron Mikroskopi		
7	Ara sınav		
8	Geçirimli Elektron Mikroskopi		
9	X ışınları ve hesaplamaları		
10	Fiziksel karakterizasyon teknikleri I		
11	Fiziksel Karakterizasyon Teknikleri II		
12	Yüzey analiz teknikleri		
13	Hacimsel analiz teknikleri		
14	Ders tekrarı		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6011 POLİMER MALZEMELERİN MEKANİK ÖZELLİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Polimer malzeme ve şekillendirme teknolojilerinin son yıllarda hızlı gelişmesi, polimerlerin endüstride ve günlük yaşantımızda, geleneksel malzemelerin yerine kullanılması ihtiyacını çıkarmıştır. Polimerlere uygulanan test yöntemlerinin, öğrencilerimiz tarafından öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu amaçla polimerlere uygulanan mekanik test yöntemlerinin öğretilmesi hedeflenmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	1)Ders Notları 2)Vishu H. Shah, Handbook of Plastics Testing Technology, 1983. 3)TMMOB, Makine Müh. Odası, Plastik Teknolojisi seminer notları II, 1995, İstanbul.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel kavramlar		
2	Polimerlerde şartlandırma prosedürleri		
3	Polimerlerde çekme, deneyi ve standartları		
4	Polimerlerde basma deneyi ve standartları		
5	Polimerlerde eğme deneyi ve standartları		
6	Polimerlerde Darbe deneyi ve standartları		
7	Ara sınav		
8	Polimerlerde sertlik, deneyleri ve standartları		
9	Polimerlerde yorulma deneyi ve standartları		
10	Polimerlerlerde sürünme ve gerilme gevşemesi deneyleri ve standartları		
11	Polimerlerde kırılma analizi		
12	Polimer malzemelerin belirlenme analizi		
13	Polimer malzemelerin belirlenme analizi		
14	Genel tekrar		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6017 UYGULAMALI KIRILMA MEKANIĞI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Klasik dizayn kriterlerine göre yapılan imalatlarda, hiç beklenmeyen hasarlar zamanla artan bir nispette ortaya çıkmaya başlamıştır. Yapılan inceleme ve araştırmalar neticesinde bu hasarlara, o zamana kadar etkinliği hiç düşünülmemeyen kusurların neden olduğu sonucuna varılmış ve kırılma mekaniğini temel alan yeni bir dizayn konsepti doğmuştur. Kırılma mekaniğinin amacı, bu kusurların oluşumunu, gelişmesini ve hasarı belirleyen karakteristik malzeme özelliklerini elde etmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	1)Ders Notları 2) Herzberg, R.W., Deformation and Fracture Mechanics, John Wiley and Sons Publication, New York, 1983, 3) Vardar Ö., Fracture Mechanics, Boğaziçi University Publication,		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kırılma Olayının İncelenmesinde Faydalı Olacak Bazı Çözümler(Dairesel ve Eliptik Çatlak Civarındaki Gerilmeler),		
2	Keskin Çatlak Ucunda Gerilmeler(Westergaard Çözümü), ödev		
3	Lineer Elastik Kırılma Mekaniği(Çatlak Stabilitesi),		
4	Lineer Elastik Kırılma Mekaniği(Gerilme Şiddet Faktörü Bağlıları), ödev		
5	Lineer Elastik Kırılma Mekaniği(Gerçek Lineer Elastik Malzemelerde Çatlak Stabilitesi: (Mc Clintock, Dugdale Modeli, Efektif Çatlak Boyu, Düzlem Gerilme ve Düzlem Deformasyon), ödev		
6	Lineer Elastik Kırılma Mekaniği(Gerçek Lineer Elastik Malzemelerde Çatlak Stabilitesi: (Mc Clintock, Dugdale Modeli, Efektif Çatlak Boyu, Düzlem Gerilme ve Düzlem Deformasyon),		
7	Ara sınav		
8	Kırılma Tokluğu Deneyleri(Düzlem Deformasyon Durumu, Düzlem Gerilme Durumu), ödev		
9	Elastik-Plastik Kırılma Mekaniği(CTOD Metodu, J İntegrali), ödev		
10	Elastik-Plastik Kırılma Mekaniği(CTOD Metodu, J İntegrali), ödev		
11	Elastik-Plastik Kırılma Mekaniği(CTOD Metodu, J İntegrali), ödev		
12	Yorulmada Çatlak Oluşumu(Sabit Gerilme Genliği Altında Çatlağın Oluşumu, Gelişmesi, Mikroskopik ve Makroskopik Kırılma Modları), ödev		
13	Ders tekrarı		
14	Değişen Gerilme Genliğinde Çatlak İlerlemesi.		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6019 YÜKSEK SICAKLIK KOROZYONU		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, metal ve seramik gibi malzemelerin yüksek sıcaklıktaki korozif ortamlarda karşılaşacakları korozyon türlerini tanıtır, öğrenciye korozyon ile malzemenin iç-yapısı, özellikleri, kullanım ortamının şartları ve termodinamik prensipler arasındaki ilişkileri belirleyerek, malzemelerin yüksek sıcaklık korozyon (YSK) dirençlerini geliştirme, kullanım ortamına uygun malzeme seçimi yapabilme ve sorunları çözebilme becerilerini kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. High Temperature Corrosion of Engineering Alloys, George.Y. Lai, ASM Inter., 1990 2. Metals Handbook vol.13 Corrosion, ASM International, 1987.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüksek Sıcaklık Korozyonunun (YSK) tanıtımı		
2	Metal-Gaz reaksiyonlarının temelleri		
3	Yüzey korozyon tabakalarının oluşumu ve özellikleri		
4	YSK miktarının saptanması ve değerlendirmesi		
5	İç-korozyon oluşumu ve önemi		
6	Nitrojen içeren gazlar ve karbon içeren gazlar altında YSK		
7	Sülfür içeren gazlar ve Halojen içeren gazlar altında YSK		
8	Karışık gazlar altında YSK		
9	YSK nın bir türü olarak Sıcak Korozyon davranışı		
10	Endüstriyel işlemlerde gözlenen YSK nın incelenmesi		
11	YSKdan Korunma 1		
12	YSKdan Korunma 2		
13	Öğrenci sunumları 1		
14	Öğrenci sunumları 2		

Dersin Kodu ve Adı	EGT-6001 GELİŞİM VE ÖĞRENME		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin sonunda öğrenciler; gelişim ve öğrenme kuramlarının ilkelerinden kendi alanlarının planlama, uygulama ve değerlendirme etkinliklerinde etkili bir biçimde yararlanabileceklerdir.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Hativa, N. (2000). Becoming a better teacher: a case of changing the pedagogical knowledge and beliefs of law professors. <i>Instructional Science</i>, 28, 491-523.</p> <p>Postareffa, L., Katajavuoria, N., Lindblom-Ylänne, S., & Trigwell, K. (2008). Consonance and dissonance in descriptions of teaching of university teachers. <i>Studies in Higher Education</i>, 33 (1), 49-61.</p> <p>Senemoğlu, N. (2009). Gelişim, öğrenme ve öğretme. (Geliştirilmiş 14. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık. Ulusoy, A. (Ed.). (2008). Eğitim psikolojisi. (2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin öğretim planı		
2	Temel Kavramlar: Gelişim Görevi, Büyüme, Olgunlaşma, Hazır Olma, Gelişim, Kritik Dönem, Gelişimin Temel İlkeleri Gelişimi Etkileyen Temel Etmenler		
3	Bedensel Gelişim, Devinimsel Gelişim, Bilişsel Gelişim,		
4	Bilişsel Gelişim (Devam), Dil Gelişimi		
5	Ahlak Gelişimi		
6	Kişilik Gelişimi		
7	Ara Sınavı		
8	Temel Kavramlar: Davranış ve Öğrenme Klasik Koşullanma		
9	Bitişikliğe Ağırlık Veren Öğrenme Kuramları		
10	Bağlaşımcılık		
11	Edimsel Koşullanma		
12	Sosyal Bilişsel Kuram		
13	Gestalt Kuram		
14	Bilgiyi İşleme Kuramı		

Dersin Kodu ve Adı	EGT-6001 ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin sonunda öğrenciler öğretimde planlama ve değerlendirmenin önemini kavrayabilecek, alanında öğretim faaliyeti planlayabilecek, alanında kurallara uygun sınav hazırlayabilecek, öğretimde planlama ve değerlendirmeye istekli hale gelebilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Açıkgöz, Kamile Ün. (2002). Aktif Öğrenme. İzmir: Eğitim dünyası yayınları. Atılgan, H. (2009). (ed.) Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ankara: Anı yayıncılık. Aydın, İnyet. (2003). Eğitim ve Öğretimde Etik. Ankara: PegemA yayıncılık		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin Gerekçesi ve Önemi - Dersin Kural ve Gereklere Temel Kavramlar		
2	Eğitimde Hedefler ve İçerik (Kapsam) Hedeflerin Aşamalı Sınıflaması (Bilişsel, Duyuşsal, Psikomotor alanlar)		
3	Hedef Yazma İlkeleri Hedef ve Davranış Örnekleri		
4	İçerik Seçimi ve Düzenlenmesi		
5	Ölçme Değerlendirmeye İlgili Temel Kavramlar		
6	Eğitimde Ölçme Değerlendirmenin Önemi/Yararı Geçerlik, Güvenirlik, Kullanışlılık		
7	Ara Sınav		
8	Soru Tipleri ve Özellikleri Soru Yazma ve Hatalı Soruları Tespit Etme Çalışmaları		
9	Öğretim Materyallerini Hazırlama		
10	Eğitim Durumları Öğrenme ve Öğretme İlkeleri Öğretimin Aşamaları, Bu Aşamalarla İlgili Grup Çalışmaları		
11	Araştırma – İnceleme Yolu		
12	Anlatma Yöntemi		
13	Tartışma Yöntemi		
14	Sınıf Yönetimi		

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
BAHAR DÖNEMİ**

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 BAHAR DERSPROGRAMI

Gün	DÖNEM	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Güz								
Salı	Güz								
Çarşamba	Güz								
Perşembe	Güz								
Cuma	Güz								

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**BAHAR DÖNEMİ DERS****İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5502 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplamada yardımcı olan bir derstir.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Soru cevap		
2	Soru cevap		
3	Soru cevap		
4	Soru cevap		
5	Soru cevap		
6	Soru cevap		
7	Sınav		
8	Soru cevap		
9	Soru cevap		
10	Soru cevap		
11	Soru cevap		
12	Soru cevap		
13	Soru cevap		
14	Soru cevap		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5602 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			

Hafta	Konular
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5701 SEMİNER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Seminer vermeyi öğrenmek		
Dersin Temel Kaynakları	tüm bilimsel literatür		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır.		
2	Literatür araştırması		
3	Literatür araştırması		
4	Literatür araştırması		
5	Literatür araştırması		
6	Danışmana ara rapor sunumu		
7	Sunum hazırlığı		
8	Sunum hazırlığı		
9	Sunum hazırlığı		
10	Sunum hazırlığı		

11	Sunum hazırlığı
12	Danışman ile sunuş üzerinde görüşme
13	Sunuş
14	Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır.

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5002 FAZ DÖNÜŞÜMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzemelerde ısı işlem parametrelerine bağlı olarak gelişen faz dönüşüm teorilerini ve uygulamalarını değerlendirmek		
Dersin Temel Kaynakları	1. D.A. Porter and K.E. Easterling, Phase Transformation in Metals and Alloys, Second Edition, Chapman&hall, London, 1992. 2. J. D. Verhoeven, Fundamentals of Physical Metallurgy, JohnWiley & Sons, New York, 1975.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Faz dönümlerinin termodinamiği		
2	Bir bileşenli sistemler		
3	İki bileşenli sistemler		
4	Üç bileşenli sistemler		
5	Çeliklerde perlitik, ferritik dönüşümler		
6	İzotermal ve Kaymalı dönüşümler		
7	Ara Sınav		
8	Kristal arayüzeyleri		
9	Yüzey enerjisi ve gerilimi		
10	İkinci faz yüzey uyumluluğu		
11	Katılma		
12	Homojen ve heterojen çekirdeklenme		
13	Ötektik alaşımların katılması		
14	Metal dökümlerinin katılması		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5004 MALZEMELERİN MİKROSKOBİK VE MİKROYAPISAL KARAKTERİZASYONU		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Şükrü Talaş		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kullanıma sunulan malzemelerin iç yapı özelliklerinin genel özellikleri arasında ilişkisini araştırmak ve analizlerini yapabilmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders verme, ödev, uygulama		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Mikroyapılara giriş		
2	Mikroyapıların sınıflandırılması ve parametrelerinin belirlenmesi		
3	Mikroskopik tekniklere giriş, kalitatif ve kantitatif yöntemler		
4	Optik mikroskopi, prensipleri ve uygulamaları		
5	Elektron mikroskopisi ve numune hazırlama teknikleri		
6	Taramalı elektron mikroskopu		
7	Geçirimli elektron mikroskopisi		
8	Arasınava		
9	atomik kuvvet ve diğer mikroskopik yöntemler		
10	Genel numune hazırlama teknikleri		
11	Metalurjik işlemlerin mikroyapılara etkisi		
12	Mikroyapıların analizi-uygulama 1		
13	Mikroyapısal analiz uygulama 2		
14	Tekrar		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5006 YÜKSEK SICAKLIK MALZEMELERİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. M. Serhat Başpınar		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüksek lisans öğrencilerine, yüksek sıcaklıkta kullanılacak malzeme gruplarını tanıtmak, bu yüksek sıcaklıklarda malzemenin performansını etkileyen tasarım kriterlerini kavratmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Yüksek Sıcaklık Malzemeleri Ders Notları Doç.Dr. M.Serhat Başpınar 2. High-Temperature Corrosion and Materials Applications, ASM Publication 1990		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş Metaller ve diğer malzeme grupları için yüksek sıcaklık tanımı		
2	Yüksek sıcaklıkta malzemelerin mekanik davranışları Sürünme olgusu		
3	Sürünmeyi etkileyen faktörler, Alaşımama Tane boyut ilişkisi, Çökeltiler, Yüksek sıcaklıkta kimyasal davranış		
4	Yüksek sıcaklık korozyonu Malzemelerin yüksek sıcaklık korozyon davranışını iyileştirme yolları		
5	Yüksek sıcaklığa dayanan malzeme gruplarına genel bakış ve ayrımlar Refrakter metaller (saf)		
6	Süper alaşımlar, Tanım, türleri ve özellikleri, Süper alaşımların avantaj ve dezavantajları		
7	Ara Sınav		
8	Inter-metalik malzemeler Tanım ve özellikleri Üretim yöntemleri		
9	Inter-metalik malzemelerin avantaj ve dezavantajları Diğer malzeme grupları ile karşılaştırılması		
10	Seramikler İleri teknoloji seramikleri Yüksek sıcaklıkta seramiklerin sürünme ve korozyon davranışı		
11	Yüksek sıcaklık seramikleri Refrakter teknolojisi		
12	Termal bariyer kaplamalar Kaplama üretim yöntemleri Kaplama özellikleri		
13	Yüksek sıcaklığa dayanıklı kompozitler Seramik matrisli kompozitler		
14	Diğer Gruplar		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5008 KAPLAMA TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzeme ve metalurji mühendisliği, makine ve endüstri mühendisliği bölümlerinde lisans programlarını tamamlamış öğrencilere aşınmaya, korozyona, yüksek sıcaklık oksidasyonuna dayanıklı malzemelerin üretilmesi amacı ile son yıllarda endüstriyel alanlarda kullanılan yüksek teknolojik kaplamalar konularında geniş bir perspektif çizmek, uzay araçları, uçak endüstrisi dahil bir çok endüstriyel alanlarda kullanılabilirliğini sergilemek		
Dersin Temel Kaynakları	[1] Plasma Surface Engineering, Proceedings of PSE-Conference, I-VII, Elsevier [2].Surface and Coating Technology [3]. Thin Solid Films, USA, Elsevier Science [4] High Tech Coatings, Materials Handbook		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüksek teknolojik kaplamalara giriş		
2	Plazmanın tanımı ve türleri		
3	Plazma püskürtme tekniği		
4	Plazma püskürtme tekniği ile metalik ve Kompozit tozların kaplanması		
5	Plazma püskürtme tekniği ile oksit ve oksit dışı seramiklerin kaplanması		
6	Plazma destekli kimyasal buhar biriktirme		
7	Ara Sınav		
8	PVD yöntemi ile TiN, Ti2B, TiC vb. kaplamalar		
9	CVD yöntemi ile Ti2B, Si3N4, TiB vb. kaplamalar		
10	Elmas ve elmas benzeri kaplamalar		
11	PVD yöntemi ile kaplanan malzemelere ait olay çalışmaları		
12	CVD yöntemi ile kaplanan malzemelere ait olay çalışmaları		
13	Sol-jel prosesi ve kaplamaları		
14	İnce film kaplamaların temel yüzey analiz teknikleri		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5010 YÜZEY SERTLEŞTİRME TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı yüzey sertleştirme işlemleri hakkında temel bilgiler vermek ve verilen ödevlerle araştırma becerilerini kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Metallic and ceramic coatings, MG Hocking, V Vasantesree, PS Sidky, Longman press, London, 1989.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Alevle yüzey sertleştirme		
2	İndüksiyonla yüzey sertleştirme		
3	Karbürleme		
4	Plazma nitrürleme		
5	Borlama		
6	Difüzyon esaslı kaplamalar		
7	ARA SINAV		
8	Kimyasal (CVD) yöntemi		
9	PVD yöntemi		
10	Plazma kaynaklı yüzey kaplama işlemleri.		
11	Plazma kaynaklı yüzey kaplama işlemleri.		
12	Elektro-kaplama		
13	Sıcak daldırma metodları		
14	Sıcak daldırma metodları		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5012 METALİK MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzemelerin geliştirilmesinde, seçiminde ve dizaynında onların mekanik özelliklerinin önemi oldukça büyüktür. Bu derste, malzemelerin mekanik davranışları, malzeme biliminin temel konularıyla ilişkilendirilerek anlatılmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Mechanical Metallurgy, G. E. DIETER, McGraw-Hill Inc. 2. Mechanical Properties of Engineered Materials, W. SOBOYEJO, Marcel Dekker, Inc. 3. Mechanical Behaviour of Engineering Materials, J. RÖSLER, H. HARDERS, M. BÄKER, Springer.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Malzemelerin Mekanik Özelliklerine Giriş		
2	Kristal Yapılar ve Kusurları		
3	Dislokasyon ve Dislokasyonun Malzeme Mekanik Özelliklerine Etkisi		
4	Dislokasyon Hareketinde Kritik Kayma Gerilmesi Analizi		
5	Metalik Malzemelerde Pekleşme Olayı		
6	Plastik Deformasyonun Gerçekleşmesinde Teorik ve Pratik Gerilim Arasındaki Fark		
7	Ara Sınav		
8	Plastik Deformasyonun Gerçekleşmesinde Teorik ve Pratik Gerilim Arasındaki Fark		
9	Elastik ve Plastik Deformasyon		
10	Elastik ve Plastik Deformasyon		
11	Statik Deneyle Gerilim Konsantrasyonunun Etkisi		
12	Kırılma Tokluğunu Saptama Deneyle		
13	Sürünme Deneyle		
14	Yorulma Deneyle		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5014 MALZEMELERİN TRİBOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Uygulamada karşılaşılan en büyük problemlerden biri olan aşınmanın malzeme enerji kaybı açısından önemini vurgulanması temel amaçlardan biridir. Geleneksel, uzay ve otomotiv teknolojisi malzemelerinin seçimi, uygulama alanları ve meydana gelen aşınma mekanizmalarının tanıtılması, önlemlerinin alınmasının hedeflenmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Tribology:friction and wear of engineering materials, I.M.Hutchings, Edward-Arnold press, London, 1992.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Aşınmanın ve sürtünme kavramlarının tanımı		
2	Temel aşınma mekanizmaları,		
3	Metal, seramik ve polimerlerde sürtünme		
4	Sürtünme eğrilerinin yorumlanması		
5	Temel aşınma mekanizmaları		
6	Abrasiv ve Adheziv aşınma		
7	Ara Sınav		
8	Yorulma aşınması		
9	Çamurumsu ortam aşınması		
10	Aşınma yüzeylerini analizi		
11	Adhesif aşınmaya karşı malzeme seçimi		
12	Abrasif aşınmaya karşı malzeme seçimi		
13	Mikroyapının malzeme aşınmasına etkisi,		
14	Nano ve kompozit malzemelerde aşınma		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5016 KAYNAK HATALARI VE MUAYENESİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, Yüksek Lisans ve Doktora Öğrencilerine, kaynaklı bağlantılardaki kaynak bölgesinde (Kaynak metali, esas metal ve ısının tesiri altında kalan bölge) meydana gelen kaynak hatalarını, nedenlerini ve bu hataların muayene yöntemlerini tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. L. M. GOURD, Principles of Welding Technology, Third Edition, British Library Cataloguing in Publication Data, London, 1995. 2. ASM Handbook, Welding, Brazing and Soldering, Volume 6, USA, 2000. 3. Jeffus, L., Johnson, H. V., Welding principles and applications, Delmar Publishers Inc, Second Edition, New York 1988. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kaynaklı bağlantılarda meydana gelen hataların tanıtılması		
2	Şekil ve ölçü hataları		
3	Yapı hataları ve sınıflandırılması		
4	Kaynakta çatlakların oluşma nedenleri ve önleme yolları		
5	Ana malzeme, kaynak dikişi ve geçiş bölgesinde meydana gelen çatlaklar		
6	ITAB' da meydana gelen çatlaklar ve Hidrojenin neden olduğu çatlaklar		
7	Ara Sınav		
8	Segregasyonlar ve dış yüzey hataları		
9	Kaynaklı malzemelere uygulanan tahribatlı ve tahribatsız muayene yöntemleri.		
10	Gözle muayene, Penetrant sıvı muayenesi ve Manyetik toz ile muayene		
11	Radyografi ile muayene, Ultrasonik muayene ve Mikroskopik Muayene		
12	Çekme ve eğme deneyleri		
13	Çentik darbe ve sertlik testi		
14	Yorulma, Çökertme ve Kırılma test		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5018 TERMAL SPREY KAPLAMA TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mühendislerin temel yüzey ve teknolojileri sahasındaki problemlerinin çözümüne yönelik termal sprey tekniklerini öğrenmelerini sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	1.Handbook of Thermal Spray Technology, ASM 2004, ISBN 10:087170-7950 2.The Science and Eng. Of Thermal Spray Coatings, Wiley Pub., 1995. 3.Journal of Thermal Spray Technology Periyodik Yayını 4. Plasma Spray Coating Wiley-VCH, 2008. 5.Thermal Spray Coatings, ASM International, 1985.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Termal Sprey Teknolojilerine Giriş		
2	Termal Spreyin Tarihsel Gelişimi ve Sınıflandırılması		
3	Alev Sprey (tel ve toz) Teknolojisi		
4	Elektrik Ark Sprey Yöntemi		
5	Plazma Sprey Kaplama Yöntemi		
6	HVOF Kaplama Teknolojisi		
7	Ara Sınav		
8	Laser ve Soğuk Sprey Kaplama		
9	Kaplama Öncesi Yüzey Hazırlama İşlemleri		
10	Kaplama Seçimi, Üretimde Otomasyon Uygulaması		
11	Kaplamaların Analiz ve Karakterizasyonu		
12	Kaplama Sonrası Yapılması Gereken İşlemler		
13	Uygulamalarda Toz, Tel ve Yöntem Seçimi		
14	Termal Sprey ile Problem Çözümü, Karşılaştırma		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5020 X-IŞINLARI DİFRAKSİYONU		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	X-Işınları Difraksiyon (XRD) tekniğini Öğrenmek ve bu tekniği kullanarak kristal maddelerin yapısal ve elementsel analizlerini yapabilmek		
Dersin Temel Kaynakları	1. B. D. Cullity Elements of X-Ray Diffraction, , Addison-Wesley Publishing Company, INC. (Reading, MA 1978). 2. Elton N. Kaufmann Characterization of Materials, , Vol. 2, John Wiley&Sons, Inc., (New Jersey, 2003).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	X-Işınlarının Özellikleri		
2	X-Işınlarının Madde ile Etkileşmesi		
3	X-Işını Difraksiyonu		
4	Difraksiyon Metotları		
5	Şiddet Hesaplamaları		
6	Tercihli Yönler		
7	Ara Sınav		
8	Tek Kristallerde ve Polikristallerde Difraksiyon		
9	Makrokristallerin Yapısal Analizi		
10	Bazı Maddelerin Yapısal Analizleri Arasınava		
11	Mikrokristallerin Yapısal Analizi		
12	X-Işını Floresans Analizi		
13	X-Işını mikroprobe Analizi		
14	Örnek Numunelerin Yapısal ve Elemental Analizleri		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5022 MÜHENDİSLİK SERAMİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Endüstride kullanılan Seramik Malzemeleri tanıtmak, Hammeddeleri öğretmek ve bunların yapıları, mekaniksel özellikleri, ısı ve elektriksel özellikleri hakkında bilgi aktarmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Seramik Malzemeleri Ders notları.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Seramik Malzemelere Giriş.		
2	Seramik Malzemelerin Mühendislik Uygulamaları.		
3	Genel Seramikler. - Refrakterler.		
4	Yapısal Yüksek Teknoloji Seramikleri.		
5	Alümina.		
6	Toprak Elementleri ve Kullanım Alanları.		
7	Ara Sınav.		
8	Seramik Malzemelerin Yapısal Özellikleri.		
9	Seramik Malzemelerin Kristal Yapıları.		
10	Silikat Yapılar.		
11	Kristalleşebilen Seramik Malzeme Yapı Hataları.		
12	Kristalleşmeyen Seramik Malzemeler. - Camlar.		
13	Seramik Malzemelerin Elektriksel özellikleri.		
14	Seramik Malzemelerin Mekanik ve Isıl Özellikleri.		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5024 POLİMER MATRİSLİ KOMPOZİT MALZEMELERİN ÜRETİMİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mühendislik Eğitimi alan öğrencilerin, son yıllarda oldukça yüksek üretim ve kullanım alanına sahip polimerler malzemeleri ve polimerlerden üretilen PMKları daha kapsamlı olarak tanımasını		
Dersin Temel Kaynakları	1-Ram,A., Fundamentals of polymer engineering,1997 New York 2-Astrrom, B. T., Manufacturing of polymer composites, 1997 London 3-Nielsen, Lawrence E., Mechanical properties of polymers and composites : volume I 1974 New York		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Polimerleri tanımlamak, sınıflandırmak		
2	Polimerleri tanımlamak, sınıflandırmak		
3	Moleküller arası bağlar, Polimerlerin mekanik ve fiziksel özellikleri		
4	Polimerler-Kompozitler ve Çevreye etkileri		
5	Kompozitler için matris malzemeleri.		
6	PMK malzemeleri ve uygulama alanlarını		
7	Ara sınav		
8	PMK üretiminde kullanılan takviye fazlarını ve takviyelerin üretim yöntemlerini,		
9	Kompozitlerde takviye matris arayüzeyi		
10	PMK üretim metodları		
11	PMK üretim metodları		
12	PMK üretim metodları		
13	PMKların mekanik özellikleri		
14	PMKların ekonomideki yeri		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6006 ARKSIZ BİRLEŞTİRME TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Şükrü Talaş		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lazer Kaynak ve birleştirme ile ilgili konularda öğrenciye derinlemesine bilgi sağlamaktır		
Dersin Temel Kaynakları	Welding metallurgy, Sindo Kou, Wiley, 2003 Introduction to physical metallurgy of welding, Easterling, K., 1994		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kaynağa giriş, kaynak yöntemleri		
2	Kaynakta ısı çevrim, sıvı ve ısı akışı ve buharlaşma, kalıntı gerilimler		
3	Kaynakta kimyasal reaksiyonlar		
4	Kaynak Bölgesi; temel katılma kavramları, kaynak metali katılmasına giriş		
5	Kaynak metalinde katılma		
6	Kaynak metalinde safsızlıklar, kaynak metalindeki hatalar ve önlemleri		
7	Ara Sınav		
8	Kaynak katılması sonrası oluşan faz dönüşümleri		
9	ITAB: mikroyapı ve yapısal değişimin analizi, faz diyagramı ile ilişkisi		
10	ITAB: kısmen değişime uğramış bölge, problemler		
11	Değişik malzemelere göre ITAB ve Kaynak Metali yapılarının analizi: dönüşümle sertleşebilen malzemeler		
12	Çökelti ile sertleştirilen malzemelerin kaynağı ve ITAB yapıları		
13	Soğuk işlem görmüş ve yüksek sıcaklık malzemelerinin kaynağı ve ITAB yapısı		
14	Kaynakta ısı çevrim, sıvı ve ısı akışı ve buharlaşma, kalıntı gerilimler		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6010 MALZEMELERDE AŞINMA MEKANİZMALARI VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Uygulamada karşılaşılan en büyük problemlerden biri olan aşınmanın malzeme enerji kaybı açısından öneminin vurgulanması temel amaçlardan biridir. Geleneksel, uzay ve otomotiv teknolojisi malzemelerinin seçimi, uygulama alanları ve meydana gelen aşınma mekanizmalarının tanıtılması, önlemlerinin alınmasının hedeflenmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	1. R. Burakowski, Surface Engineering of Metals, Plenum Press, 1999. 2. Bharat Bhushan, Handbook of Micro/Nanotribology. Boca Raton: CRC Press LLC, 1999 3. Advances in Composite Tribology, Composite materials Series, Ed. R. B. Pipes, Elsevier Vol: 8, 1993. 4. I. M. Hutchings, Tribology: Friction and Wear of Engineering Materials, Metallurgy and Materials Sci. Series, 1992.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Aşınmanın ve sürtünme kavramlarının tanımı,		
2	Temel aşınma mekanizmaları,		
3	Metal, seramik ve polimerlerde sürtünme		
4	Sürtünme eğrilerinin yorumlanması		
5	Temel aşınma mekanizmaları		
6	Abrasiv ve Adhezif aşınma		
7	Ara Sınav		
8	Yorulma aşınması		
9	Çamurumsu ortam aşınması		
10	Aşınma yüzeylerini analizi		
11	Adhesif aşınmaya karşı malzeme seçimi		
12	Abrasif aşınmaya karşı malzeme seçimi		
13	Mikroyapının malzeme aşınmasına etkisi,		
14	Nano ve kompozit malzemelerde aşınma		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6012 ADVANCED THIN FILM AND COATING TECHNOLOGIES		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	To Provide learning of techniques of Thin Film Vapor Phase, to promote the Surface Coating Technology in micro and nano-scale		
Dersin Temel Kaynakları	1. Holmberg K., Matthews A., "Coatings Tribology: Properties, Techniques and Applications in Surface Engineering", 1994. 2. Stern K.H: "Metallurgical and Ceramic Protective Coatings", 1996 3. Henning Jennett, "Surface and Thin Film Analysis, Wiley-VCH, ISBN 3527304584, 2002 4. Vakum Beschichtung 1-2-3-4-5 ciltli temel eser. Yayıncısı Gerhard Kienel; 1994 5. Oberflächen- und Dünnschicht- Technologie 1-2 ciltli isimli eser. Ed. Rene A. Haefer; 1987 5. Moderne Beschichtungsverfahren, Ed. Fr.W. Bach and T.Duda, Wiley-Ch yayınevi, 2001.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Definition of Thin Film Coatings		
2	Introducing the Vapor Phase Techniques		
3	Chemical Vapor Deposition Process and Classification		
4	Chemical Vapor Deposition Processes (CVD)		
5	Chemical Vapor Deposition Processes (CVI)		
6	Physical Vapor Deposition Method and Classification		
7	Midterm Exam		
8	Physical Vapor Deposition (Ark Sputtering)		
9	Criteria for selection Coating		
10	Surface preparation steps prior to coating		
11	Performance Testing of Coatings		
12	Overview of Coatings Analysis and Characterization		
13	Coating selection and criteria		
14	Overview of Industrial Practices		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6014 MODERN FİZİKSEL METALURJİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzemeler bilim ve teknolojinin gelişmesinde çok önemli yere sahip olduğundan dolayı, fiziksel metalurjinin temellerinin öğrenilmesi öğrenciler açısından faydalı olacaktır. Bu nedenle, bu derste fazlar, atom boşlukları, difüzyon, yüzeyler ve arayüzeyler, çekirdeklenme, deformasyon ve yeniden kristalleşme, katı çözeltilerden çökeltme, dengesel çözeltilerin difüzyon kontrollü büyümesi ve martenzitik dönüşümler tartışılacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ana kaynak: Fundamentals of Physical Metallurgy, J.D. Verhoeven, John Wiley and Sons, Canada, 1974 Yardımcı kaynaklar: Physical Metallurgy Principles, R. E. Reed, D.Van Nostrand Company, New York, 1973		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Boşluklar		
2	Difüzyon		
3	Yüzeyler ve arayüzeyler		
4	Çekirdekleşme		
5	Deformasyon ve yeniden kristalleşme, Birinci quiz sınavı		
6	Deformasyon ve yeniden kristalleşme		
7	Arasınav		
8	Katı çözeltilerden çökeltme		
9	Katı çözeltilerden çökeltme		
10	Dengesel çökeltilerden difüzyon kontrollü büyüme		
11	Tekrar		
12	Martenzitik Beynitik dönüşümler		
13	Şekil bellekli alaşımlar		
14	Boşluklar		

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ DOKTORA PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT-DOKTORA PROGRAMI-2016

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							
I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan dört ders seçilecektir)							
MTM-5001	MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5005	GÖZENEKLİ MALZEMELER	S	3	0	3	3	5
MTM-5007	ENDÜSTRİYEL HAFİF METAL VE ALAŞIMLARININ KAYNAĞI	S	3	0	3	3	5
MTM-5009	KAYNAĞIN FİZİKSEL METALURJİSİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5011	METALLERİN ISIL İŞLEM TEORİSİ VE TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5013	METALLERDE KOROZYON MEKANİZMASI VE HASARLARI	S	3	0	3	3	5
MTM-5015	KIRILMA MEKANİĞİNE GİRİŞ	S	3	0	3	3	5
MTM-5017	METAL SERAMİK KOMPOZİTLER	S	3	0	3	3	5
MTM-5019	PLAZMA DESTEKLİ YÜZEY İŞLEMLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5021	TERMOKİMYASAL KAPLAMALAR	S	3	0	3	3	5
MTM-5023	METALURJİDE TERMAL ANALİZ YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6001	DEMİR DIŞI ALAŞIMLARIN ISIL İŞLEMLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6003	MEKATRONİK NANO KOMPOZİT İNCE FİLM KAPLAMALAR	S	3	0	3	3	5
MTM-6005	WEAR AND FRICTION PROPERTIES OF HARD COATINGS	S	3	0	3	3	5
MTM-6007	MALZEME MÜHENDİSLİĞİ VE TEKNOLOJİSİNDE ÖZEL KONULAR VE İLGİLİ KARAKTERİZASYON TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6008	INTERMETALLIC ALLOYS AND THEIR PROPERTIES	S	3	0	3	3	5

MTM-6011	POLİMER MALZEMELERİN MEKANİK ÖZELLİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6013	METALOGRAFİ PRENSİPLERİ VE YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6015	KAYNAKLI YAPILARIN ISIL İŞLEMİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6017	UYGULAMALI KIRILMA MEKANİĞİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6019	YÜKSEK SICAKLIK KOROZYONU	S	3	0	3	3	5
MTM-6021	METAL DIŞI MALZEMELERDE SÜREÇ, İÇYAPI VE ÖZELLİK İLİŞKİLERİ	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
MTM-5701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan üç ders seçilecektir)							
MTM-5002	FAZ DÖNÜŞÜMLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5003	DÖKME DEMİR TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5004	MALZEMELERİN MİKROSKOBİK VE MİKROYAPISAL KARAKTERİZASYONU	S	3	0	3	3	5
MTM-5006	YÜKSEK SICAKLIK MALZEMELERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5008	KAPLAMA TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5010	YÜZEY SERTLEŞTİRME TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5012	METALİK MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI	S	3	0	3	3	5
MTM-5014	MALZEMELERİN TRİBOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5016	KAYNAK HATALARI VE MUAYENESİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5018	TERMAL SPREY KAPLAMA TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5020	X-IŞINLARI DİFRAKSİYONU	S	3	0	3	3	5
MTM-5022	MÜHENDİSLİK SERAMİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-5024	POLİMER MATRİSLİ KOMPOZİT MALZEMELERİN ÜRETİMİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6002	BİLGİSAYARLI DEVRE TASARIMI	S	3	0	3	3	5
MTM-6004	KAPLAMALARIN MEKANİK VE TRİBOLOJİK ÖZELLİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6006	ARKSIZ BİRLEŞTİRME TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6009	MANUFACTURING AND JOINING OF AVIATIC AND DEFENCE ALLOYS AND COMPOSITES	S	3	0	3	3	5
MTM-6010	MALZEMELERDE AŞINMA MEKANİZMALARI VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6012	ADVANCED THIN FILM AND COATING TECHNOLOGIES	S	3	0	3	3	5
MTM-6014	MODERN FİZİKSEL METALURJİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6016	DİSLOKASYON TEORİSİ	S	3	0	3	3	5
MTM-6018	KATODİK KORUMA	S	3	0	3	3	5
MTM-6020	METALİK MALZEMELERDE SÜREÇ, İÇYAPI VE ÖZELLİK İLİŞKİLERİ	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	9	30
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS

MTM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Seçmeli Dersler Havuzu							
EGT-6001	GELİŞİM VE ÖĞRENME	S	3	0	3	3	5
EGT-6002	ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME	S	3	0	3	3	5
Toplam			8	1	9	0	30

IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
MTM-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MTM-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

**METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 2016-2017
GÜZ DÖNEMİ**

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA 2017-2018 GÜZ DERSPROGRAMI

Gün	DÖNEM	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50	17:00 17:50	18:00 18:50
Pazartesi	Güz		FBE-5001	FBE-5001	FBE-5001	MTM-5005	MTM-5005	MTM-5005			
Salı	Güz		MTM-5015	MTM-5015	MTM-5015	MTM-6015	MTM-6015	MTM-6015			
Çarşamba	Güz					MTM-5002	MTM-5002	MTM-5002			
Perşembe	Güz		MTM-5017	MTM-5017	MTM-5017	MTM-5004	MTM-5004	MTM-5004	MTM-6006	MTM-6006	MTM-6006
Cuma	Güz		MTM-5018	MTM-5018	MTM-5018						

**METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DOKTORA PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS**

İÇERİKLERİ

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5501 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplamada yardımcı olan bir derstir.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Soru cevap		
2	Soru cevap		
3	Soru cevap		
4	Soru cevap		
5	Soru cevap		
6	Soru cevap		
7	Sınav		
8	Soru cevap		
9	Soru cevap		
10	Soru cevap		
11	Soru cevap		
12	Soru cevap		
13	Soru cevap		
14	Soru cevap		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5601 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		

Dersin Kodu ve Adı	FBE -5001 Bilimsel Yazma ve Sunu Teknikleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği yüksek lisans öğrencilerine bilimsel araştırma yapabilmek için gerekli teknikleri teorik ve uygulamalı olarak anlatmak		
Dersin Temel Kaynakları	Academic Writing for Graduate Students - John M.Swales and Christine B. Feak		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilimsel yazım, Bilimsel yazımın kökeni		
2	Bilimsel makale, Başlık, Yazarlar ve adresleri, Kısa özet, Giriş, Malzeme ve yöntemler bölümü, Sonuçlar		

3	Tartışma, Kaynaklara atıf, Etkin bir tablo, Etkin gösterimlilik
4	Yazımı nasıl hazırlanır?
5	Yazılı metin nereye ve nasıl sunulur? Değerlendirme işlemi
6	Yayımlama süreci (Düzeltilmeler), Konferans raporu yazımı
7	Kitap değerlendirilmesi
8	Ara Sınav
9	Tez yazımı
10	Makalenin sözlü olarak sunumu, Ahlak, haklar ve izinler
11	İngilizcenin doğru ve yanlış kullanımı, Kısaltmaların kullanımı
12	Sunum
13	Sunum
14	Sunum
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5001 MÜHENDİSLİK MATEMATİĞİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Ana Bilim Dalındaki öğrencilere uygulamaya dönük ve bilgisayar destekli olarak Matematik bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	1.Kubat C. "MATLAB: Yapay Zeka ve Mühendislik Uygulamaları", 2014. 2.Türker E.S., "Diferensiyel Denklemler", Değişim Yayınları, 2001. 3.Gözükızı, Ö.F., "Lineer Cebir Problemleri", Sakarya, 2000. 4.Harman T. L., Dabney J., Richert N., "Advanced Engineering Mathematics, Using MATLAB", PWS Publishing Company, 1997.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Matrisler (çok boyutlu)		
2	Lineer (Doğrusal) cebrik denklem sistemleri		
3	Bilgisayar Destekli Uygulama Örnekleri		
4	Lineer (Doğrusal) olmayan cebrik denklem sistemleri		
5	MATLAB ile Bilgisayar Destekli Örnek Problem çözümleri		
6	Özdeğerler ve Özvektörler		
7	MATLAB ile Bilgisayar Destekli Örnek Problem çözümleri		
8	Matrislerin Uygulamalı Problemlerin Çözümünde Kullanılması		

9	MATLAB ile Bilgisayar Destekli Örnek Problem çözümleri
10	Diferansiyel denklemler
11	MATLAB ile Bilgisayar Destekli Örnek Problem çözümleri
12	Çok Boyutlu Optimizasyon Teknikleri
13	MATLAB ile Bilgisayar Destekli Örnek Problem çözümleri
14	Çeşitli Mühendislik Problemlerinin MATLAB ile çözümü

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5005 GÖZENEKLİ MALZEMELER		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. M. Serhat Başpınar		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüksek lisans öğrencilerine, gözenekli malzemeler hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlamak, üretim yöntemlerini öğretmek, mekanik ve fiziksel özelliklerinin farklılığını kavratmak, seçim ve		
Dersin Temel Kaynakları	1.Ders notları "Gözenekli Malzemeler" Doç.Dr. M. Serhat Başpınar 2.Cellular Solids – Structures and properties. Cambridge solid science series. Lorna J. Gibson and Michael F. Ashby. 2001		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gözenekli Malzemelere genel bakış		
2	Gözenekli malzemelerin tanımlamaları ve sınıflandırılması		
3	Gözenekli ve Hücreli metaller, üretim teknikleri		
4	Gözenekli ve hücreli metallerin uygulama alanları		
5	Gözenekli ve hücreli seramikler ve üretim teknikleri		
6	Gözenekli ve hücreli seramiklerin uygulama alanları		
7	Ara Sınav		
8	Gözenekli ve hücreli malzemelerin mekanik özellikleri		
9	Gözenekli malzemelerin deformasyon mekanizmaları		
10	Gözenekli ve hücreli malzemelerin fiziksel özellikleri		
11	Gözenekli ve hücreli malzemelerin sınırlamaları		
12	Alan içi Örneklendirmeler		
13	Alan içi Örneklendirmeler		
14	Alan içi Örneklendirmeler		

Dersin Kodu ve	MTM-5007 ENDÜSTRİYEL HAFİF METAL VE ALAŞIMLARININ KAYNAĞI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Endüstriyel alanda yeni trend hafif metalik malzemelerin ergitme ve ergitmesiz yöntemleri seçilmesinde başarıyı sağlamak. Hafif metallerin kaynağında oluşabilecek metalürjik faktörleri öğrenmek. Endüstriyel uygulamaların sorunlarını çözümlenebilir becerisini kazanmak		
Dersin Temel Kaynakları	1: Anlatım, 2: Soru-Cevap, 3: Tartışma, 4: Alıştırma ve Uygulama		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Alüminyum alaşımlarının sınıflandırılması		
2	Alüminyum alaşımlarının özellikleri		
3	Alüminyum alaşımlarının kullanılma alanları		
4	Hafif metallerin özelliklerinin iyileştirilmesi		
5	TIG ve MIG kaynağı		
6	TIG ve MIG kaynak uygulamaları		
7	Arasınava		
8	Mağnezyum ve alaşımlarının kaynağı		
9	Titanyum ve alaşımlarının kaynağı		
10	Kaynak hataları		
11	Tahribatlı ve tahribatsız muayene yöntemleri		
12	Sürtünme kaynağı		
13	Sürtünme karıştırma kaynağı		
14	Difüzyon kaynağı		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5009 KAYNAĞIN FİZİKSEL METALURJİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Şükrü Talaş		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kaynak ve birleştirme ile ilgili konularda öğrenciye derinlemesine bilgi sağlamaktır		
Dersin Temel Kaynakları	Introduction to physical metallurgy of welding, Easterling, K., 1994 Welding metallurgy, Sindo Kou, Wiley, 2003		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kaynağa giriş, kaynak yöntemleri		
2	Kaynakta ısı çevrim, sıvı ve ısı akışı ve buharlaşma, kalıntı gerilimler		
3	Kaynakta kimyasal reaksiyonlar		
4	Kaynak Bölgesi; temel katılma kavramları, kaynak metali katılmasına giriş		
5	Kaynak metalinde katılma		
6	Kaynak metalinde safsızlıklar, kaynak metalindeki hatalar ve önlemleri		
7	Kaynak katılması sonrası oluşan faz dönüşümleri		
8	Ara Sınav		
9	ITAB: mikroyapı ve yapısal değişimin analizi, faz diyagramı ile ilişkisi		
10	ITAB: kısmen değişime uğramış bölge, problemler		
11	Değişik malzemelere göre ITAB ve Kaynak Metali yapılarının analizi: dönüşümle sertleşebilen malzemeler		
12	Çökelti ile sertleştirilen malzemelerin kaynağı ve ITAB yapıları		
13	Soğuk işlem görmüş ve yüksek sıcaklık malzemelerinin kaynağı ve ITAB yapısı		
14	Ders tekrarı		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5011 METALLERİN ISIL İŞLEM TEORİSİ VE TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Demir esaslı ve demir dışı metallere uygulanan ısı işlemler, faz dönüşümleri, oluşan mikroyapılara bağlı olarak malzeme özelliklerindeki değişimler, ısı işlem özelliklerine bağlı olarak malzemede gerçekleşen değişiklikler ve bu özelliklerin teknolojideki uygulamalarda nasıl kullanıldığı konularını öğrencilere öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	1. Metallerin ısı işlem Teorisi, Çev. Prof. Dr. Galip SAİD 2. Isıl İşlemler, Prof. M. Ali TOPBAŞ		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S

Ders İçerikleri	
Hafta	Konular
1	Fe-C denge diyagramı, alaşım elementlerinin bu diyagrama etkileri
2	Isıl çevrim diyagramı, aşamaları, bu aşamalarda etkili olan faktörler ve parametreler
3	Demir esaslı ve demirdışı metallere uygulanan başlıca ısı işlemler
4	Isıl işlemlerin sınıflandırılması, Ostenitik dönüşüm , Beynit dönüşümü, Martenzitik dönüşüm., Çelikleri ısıtmada gerçekleşen faz dönüşümleri
5	Tavlama, Normalizasyon, homojenleştirme tavlama, kaba tane tavlama
6	Ara Sınav
7	Ara sınavın geri bildirim
8	Sertleştirme ısı işlemleri, uygulamalı gösterimi ve Jominy deneyi
9	Ostemperleme, Martemperleme
10	Sertleşebilirlik, TTT eğrileri, CCT eğrileri Martenzitik dönüşüm esaslarının TTT ile ilişkisi, Gerilim giderme tavlama ve küreleştirme tavlama, Demir dışı metallere uygulanan başlıca ısı işlemler (Al alaşımlarının, Cu alaşımlarının ısı işlemleri)
11	Çökeltme sertleştirme, Sıfır altı işlemler Isıl işlem hataları, Yüzey sertleştirme işlemleri ve mukavemet artırıcı işlemler , Temperleme, Yeniden kristalleştirme tavlama.
12	Dökme demirlere ve bazı özel çeliklere uygulanan ısı işlemler
13	LABORATUVAR UYGULAMALARI
14	Fe-C denge diyagramı, alaşım elementlerinin bu diyagrama etkileri

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5013 METALLERDE KOROZYON MEKANİZMASI VE HASARLARI		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Yusuf KAYALI		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, korozyon türleri, korozyon mekanizması ve metal yüzeylerinin korozyondan korunması için neler yapılabileceği hakkında temel bilgiler vermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Doruk, M., Korozyon ve önlenmesi, Ankara, ODTÜ, 1982.2. Haliloğlu N., Korozyona dayanıklı malzeme seçimi, Ankara, Segem yayınları 2. Korozyon ve Korozyon Kontrol, Yazarı: R.Winston REVİE and Herbert H. UHLİG 3. Korozyon Mühendisliğinin prensipleri ve uygulamaları, Yazarı: Pierre R. Roberge		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Korozyonun prensipleri: Metallerin korozyonu, Elektrokimyasal reaksiyonlar, Metaller için standart elektrot yarım-pil reaksiyonları. Galvanik piller		
2	Korozyon hızı: Korozyon hızı, korozyon hız birimleri, Sulu çözeltilerde elektro-kaplama hızı, örnek problem çözümleri		
3	Polarizasyon: Konsantrasyon polarizasyonu, aktivasyon polarizasyonu, direnç polarizasyonu, Pasiflik		

4	Korozyon türleri: homojen korozyon, galvanik korozyon, Aralık korozyonu
5	Korozyon türleri (devam): çukurlaşma korozyonu, seçimli korozyon, erozyon korozyonu, taneler arası korozyon
6	Ders Tekrarı
7	Ara sınav
8	Korozyon türleri (devam): gerilmeli korozyon, Hidrojenle bozulma, biyolojik korozyon, diğer korozyon çeşitleri
9	Çeşitli ortamlarda korozyon: sularda korozyon, toprakta korozyon, atmosferik korozyon
10	Korozyonun kontrolü: korozyon kontrol metotları, korozyon için malzeme seçimi, korozyon için konstrüksiyon tasarımı
11	Korozyon için kaplamalar: Metalik kaplamalar, organik kaplamalar, inorganik kaplamalar
12	Katodik ve anodik koruma: Katodik koruma, dış akım kaynaklı katodik koruma, galvanik anotlu katodik koruma, Anodik koruma
13	Korozyon testleri: Laboratuar testleri, Servis testleri, korozyon test süreleri tespiti.
14	Korozyonun prensipleri: Metallerin korozyonu, Elektrokimyasal reaksiyonlar, Metaller için standart elektrot yarım-pil reaksiyonları, Galvanik piller

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5015 KIRILMA MEKANIĞINA GİRİŞ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Halil AYTEKİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gerilme altında malzeme davranışını öğrenmek suretiyle malzeme güvenliğini değerlendirebilmek, kırılma olayını analiz edebilmek ve hasarlı parçalar üzerinde yorum yapma yeteneği kazandırmak		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Robert M. Caddell, Deformation and Fracture of Solids, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1980.</p> <p>2.V. J. Colangelo, F. A. Heiser, Analysis of Metallurgical Failures, John Wiley & Sons, New York, 1974.</p> <p>3. Marc Andre Meyers, Krishan Kumar Chawla, Mechanical Metallurgy: Principles and Applications, Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1984.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kırılma ve hasar nedir? Kırılma ve hasar analizi		
2	Malzemelerin yapısı, atomlararası bağlar ve mükemmel malzemeler		
3	Teorik kohezif mukavemet, kristal kusurları, gerçek malzemeler		
4	Çatlak oluşumu: Çatlak başlaması ve ilerlemesi mekanizmaları		
5	Gevrek ve sünek kırılma		
6	Kırılma türüne etki eden faktörler, darbe deneyi		
7	Kırık yüzeylerinin analizi		

8	Yorulma ve yorulma hasarları
9	Lineer elastik kırılma mekaniği, Griffith yaklaşımı
10	Kırılma tokluğu, Tokluk artırma mekanizmaları, Kırılma mekanizması haritaları
11	Hasar analizine giriş
12	Isıl işlemden hasar riski analizi
13	Korozyon hasarları
14	Örnek hasar incelemesi

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5017 METAL SERAMİK KOMPOZİTLER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Geleneksel malzemelerden elde edilemeyen ve özellikleri bilinen seramik ve metal malzemelerinin kombinasyonundan üstün özellikli, hafif malzemelerin elde edilmesi ve özelliklerinin tanıtılması amaçlanmıştır. Öğrencilerin ileri malzemeleri daha kapsamlı olarak tanıması sağlanacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1- Clyne T.W., Withers P.J., An Introduction Metal Matrix Composites, Cambridge University Press,1993 2- Newaz G.M Metal Matrix composites: Application and processing Zverich : Trans Tech Pub, 1995 3 - Newaz G.M., Metal Matrix composites : Microstructural characterization, thermomechanical behavior and modeling Zverich : Trans Tech Pub, 1995		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Metal Matrisli Kompozit malzemelere giriş		
2	Metal Matrisli Kompozit malzemelerin kullanım alanları		
3	Metal Matrisli Kompozitlerin üretim teknikleri		
4	Metal Matrisli Kompozitlerin üretim teknikleri		
5	Metal Matrisli Kompozitlerin işlenebilirliği		
6	Metal Matrisli Kompozitlerin Mühendislikteki uygulamaları		
7	Ara sınav		
8	Seramik Matrisli Kompozit malzemelerin kullanım alanları		
9	Seramik Matrisli Kompozitlerin üretim teknikleri		
10	Seramik Matrisli Kompozitlerin üretim teknikleri		
11	Seramik Matrisli Kompozitlerin Mühendislikteki uygulamaları		
12	Hibrit Kompozitler		
13	Hibrit Kompozitler		
14	Ders Tekrarı		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5019 PLAZMA DESTEKLİ YÜZEY İŞLEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Metalurji ve Malzeme mühendisliği ve araştırmalarında yaygın olarak kullanılan plazma destekli yüzey kaplama tekniklerini tanıtmak, bu tekniklerin gerekli olduğu uygulamaları, uygulama şekillerini ve verilerin nasıl değerlendirileceğini öğretmek.		
Dersin Temel Kaynakları	CVD, S.Sivaram, 1995, Önerilen Kaynaklar: 1. Çelik yüzeylerinin kaplanması, Erdemir bilim ve teknoloji serisi, 2006, Karadeniz Ereğli.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüzey işlemlerinin sınıflandırılması ve tanımlanması		
2	Gaz fazından kaplama: PVD ve plazma destekli versiyonları		
3	İnce film ve kaplamaların çöktürme yöntemi; DC & RF		
4	İnce film ve kaplamaların çöktürme yöntemi; Magnetron & İon		
5	CVD kaplama yöntemi		
6	İyon implantasyonu ile yüzey modifikasyonu		
7	Hybrid / Modifiye edilmiş PVD kaplamaları		
8	Ara sınav ve Ders Tekrarı		
9	hybrid biriktirme yöntemiyle DLC kaplamaların üretimi		
10	Plazma destekli termokimyasal yüzey işlemleri		
11	Laser Yüzey İşlemleri		
12	Termal sprey teknolojisi		
13	Yüzeylerin ve kaplamaların Karakterizasyonu		
14	Yüzeylerin ve kaplamaların Karakterizasyonu- Devamı		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5021 TERMOKİMYASAL KAPLAMALAR		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüzey işlem teknolojileri ve Kaplama teknikleri gibi malzeme yüzeylerinin sürtünme, aşınma, oksidasyon, elektronik, elektrokimyasal ve korozyon gibi zararlı etkilerden koruma özelliklerini geliştirmeye yönelik teknikleri tanıtır.		
Dersin Temel Kaynakları	1.PAWLOWSKI, L., "The Science and Engineering of Thermal Spray Coatings", Second Edition, 2008 2. Plasma Surface Engineering, Proceedings of PSE-Conference, I-VII, Elsevier 3. Surface and Coating Technology		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S

Ders İçerikleri	
Hafta	Konular
1	Yüzey İşlemleri ve Kaplama Teknolojilerine Giriş
2	Karbürleme Nedir? Ne amaçla yapılır?
3	Karbürleme yöntemleri ve uygulama alanları
4	Karbürleme yöntemleri ve uygulama alanları
5	Borlama Nedir? Ne amaçla yapılır?
6	Borlama yöntemleri
7	Ara Sınav
8	Borlama yönteminin uygulama alanları
9	Nitrürleme Nedir? Ne amaçla yapılır?
10	Nitrürleme yöntemleri
11	Nitrürleme yönteminin uygulama alanları
12	Kimyasal Kaplamalar
13	Kimyasal Kaplamalar
14	Ders tekrarı

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5023 METALURJİDE TERMAL ANALİZ YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	TG, DTA, DTG, DSC ve TMA gibi termal analiz yöntemlerini ve çok çeşitli malzemelerin tanınmasında, sıcaklığa bağlı karakteristik davranışlarının ve özelliklerinin belirlenmesindeki uygulamaları öğretmek, cihaz çıktılarının yorumlanmasında bilgi ve beceri kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Differential Thermal Analysis, V.1, Mackenzie, R.C., Academic Press, London and New York, 1970. 2. Differential Thermal Methods of Analysis, Wendland, W.M., Jhon Wiley and Sons, USA (Toronto), 1974. 3. Thermal Analysis, Slode, P.E., Jenkins, L.T., V.1, Marcel Dekker Inc., New York, 1986, 4. Differential Thermal Analysis-Application and Result in Mineralogy, New York, 1974		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Termal analizin tarihçesi, esası ve uygulanan yöntemler		
2	Termogravimetrik analiz(TG), türleri ve etkileyen faktörler		
3	TG Analiz ile ilgili olay çalışmaları		
4	DTG yönteminin esası, eğrilerin yorumu, olay çalışmaları		
5	DTA'nın tanımı, fiziksel ve kimyasal olaylardaki kullanımı, eğrilerin anlamı ve eğrileri etkileyen faktörler		
6	DTA ve DDTA eğrilerinin yorumlanması ve olay çalışmaları		

7	Ara Sınav
8	DSC ve uygulama alanları
9	DSC eğrileri ve yorumu, DTA ile mukayesesi
10	TMA yöntemi, örnek çalışmalar ve tespit edilen özellikler, olay çalışmalar
11	Diğer yöntemler ve uygulamaları
12	Literatür örneklemelerine ait ödev sunumları ve tartışma
13	Literatür örneklemelerine ait ödev sunumları ve tartışma
14	Literatür örneklemelerine ait ödev sunumları ve tartışma

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6001 DEMİR DIŞI ALAŞIMLARIN ISIL İŞLEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Demir dışı malzemelerin türleri, önemi, özellikleri, bunlardan ülkemiz için önemli olan metallere bakır, alüminyum, altın, gümüş, çinko, kurşun, nikel ve ferro-metal üretim proseslerinin tanıtılması.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Principles of Extractive Metallurgy, F. Habashi, Volume 2-4, Wiley-VCH, 1997. 2. A.K. Biswas, W.G. Davenport, Extractive Metallurgy of Copper, Pergamon Pres, 1976. 3-Demirden Gayrı Metaller Metalurjisi I-II, Çev:Erman Tuglar, İTÜ Matbaası, 1987. 4- Elektrometalurji, Çev: Erman Tuglar, İTÜ Matbaası, 1968.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Demir dışı metaller, özellikleri, kullanım alanları, Türkiye ve dünya rezervleri, Türkiye cevher-metal değerlerinin alım-satımı, ekonomik potansiyeli		
2	Bakırın özellikleri ve mineralleri, hidrometalurjik bakır üretimi, metalik, oksitli ve sülfürlü bakır cevherlerinin liçi, bakır çözeltilerinin değerlendirilmesi, pirometalurjik bakır üretimi, bakır cevherlerinin kavrulması, mat		
3	Reverber, Water-jacket, Flaş ve Elektrik türü fırınlarda mat üretimi		
4	Blister bakır üretimi ve kullanılan konverter türleri, blister bakır ve curuflar		
5	Sürekli bakır üretim yöntemleri, blister bakırın ateşle ve elektrolitik rafinasyonu		
6	Alüminyum mineralleri, boksit ve özellikleri, sınıflandırılması, rezervleri		
7	Alumina ve üretim yöntemleri, asidik, elektrotermik, bazik ve sinter yöntemiyle alumina üretimi		
8	Al metali üretimi, alüminyum elektrolizi, Alüminyumun klorlanması ve dökümü, alüminyumun rafinasyonu		
9	Altının özelliği, mineralleri, rezervleri, üretim yöntemleri		
10	Gümüşün kullanım alanları, mineralleri, rezervleri, üretim yöntemleri		
11	Çinko ve kurşun metallerinin özellikleri, ülke ekonomisindeki yeri, üretim yöntemleri		
12	Nikel ve ferro-metallerin önemi, potansiyeli, üretimleri		
13	Diğer metallerin bazılarının öğrenci sunumu yoluyla üretim yöntemleri		
14	Diğer metallerin bazılarının öğrenci sunumu yoluyla üretim yöntemleri		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6005 WEAR AND FRICTION PROPERTIES OF HARD COATINGS		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste, enerji kaynakları, tükenir fosil ve tükenmez doğal enerji kaynakları. Güneş enerjisi ve başlıca uygulamaları, biogaz üretimi ve kullanılması, doğal gaz, jeotermal enerji, rüzgar enerjisi, gelgit (Tidal Energy) enerjisi, dalga enerjisi (Wave Energy) Biomass yakıtlar, biodiesel yakıtlar hakkında bilgi verilmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	1. R. Burakowski, Surface Engineering of Metals, Plenum Press, 1999. 2. Bharat Bhushan, Handbook of Micro/Nanotribology. Boca Raton: CRC Press LLC, 1999 3. Advances in Composite Tribology, Composite materials Series, Ed. R. B. Pipes, Elsevier Vol: 8, 1993. 4. I. M. Hutchings, Tribology: Friction and Wear of Engineering Materials, Metallurgy and Materials Sci. Series, 1992.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	The definition of wear and friction,		
2	Basic wear mechanisms,		
3	Friction in metal, ceramic and polymer		
4	Interpretation of friction curve		
5	Basic wear mechanisms		
6	Abrasive wear		
7	midterm exam		
8	Adhesive wear		
9	Fatigue wear		
10	Slurry medium wear		
11	Analysis of wear surfaces		
12	Material selection against to adhesive wear,		
13	Material selection against to abrasive wear,		
14	The effect of material microstructure to wear,		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6007 MALZEME MÜHENDİSLİĞİ VE TEKNOLOJİSİNDE ÖZEL KONULAR VE İLGİLİ KARAKTERİZASYON TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzemelerin fiziksel, yapısal ve metalurjik karakterizasyonunda kullanılan teknik, yöntemleri ve cihazları öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Practical Materials Characterization, M. Sardela, Springer, NY 2014		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Malzeme karakterizasyon tekniğine giriş		
2	Büyütme Çözünürlük ve kontrast kavramları		
3	Mikroskopi ve optik mikroskoplar		
4	Mikroskoplar yardımıyla quantitatif ve qualitatif hesaplamalar		
5	elektron teorisi, radyasyon ve elektron mikroskoplarının çalışma prensipleri		
6	Taramalı Elektron Mikroskopu		
7	Ara sınav		
8	Geçirimli Elektron Mikroskopu		
9	X ışınları ve hesaplamaları		
10	Fiziksel karakterizasyon teknikleri I		
11	Fiziksel Karakterizasyon Teknikleri II		
12	Yüzey analiz teknikleri		
13	Hacimsel analiz teknikleri		
14	Ders tekrarı		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6011 POLİMER MALZEMELERİN MEKANİK ÖZELLİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Polimer malzeme ve şekillendirme teknolojilerinin son yıllarda hızlı gelişmesi, polimerlerin endüstride ve günlük yaşantımızda, geleneksel malzemelerin yerine kullanılması ihtiyacını çıkarmıştır. Polimerlere uygulanan test yöntemlerinin, öğrencilerimiz tarafından öğrenmesi hedeflenmektedir. Bu amaçla polimerlere uygulanan mekanik test yöntemlerinin öğretilmesi hedeflenmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	1)Ders Notları 2)Vishu H. Shah, Handbook of Plastics Testing Technology, 1983. 3)TMMOB, Makine Müh. Odası, Plastik Teknolojisi seminer notları II, 1995, İstanbul.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			

Hafta	Konular		
1	Temel kavramlar		
2	Polimerlerde şartlandırma prosedürleri		
3	Polimerlerde çekme, deneyi ve standartları		
4	Polimerlerde basma deneyi ve standartları		
5	Polimerlerde eğme deneyi ve standartları		
6	Polimerlerde Darbe deneyi ve standartları		
7	Ara sınav		
8	Polimerlerde sertlik, deneyleri ve standartları		
9	Polimerlerde yorulma deneyi ve standartları		
10	Polimerlerde sürünme ve gerilme gevşemesi deneyleri ve standartları		
11	Polimerlerde kırılma analizi		
12	Polimer malzemelerin belirlenme analizi		
13	Polimer malzemelerin belirlenme analizi		
14	Genel tekrar		
Dersin Kodu ve Adı	MTM-6017 UYGULAMALI KIRILMA MEKANIĞI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Klasik dizayn kriterlerine göre yapılan imalatlarda, hiç beklenmeyen hasarlar zamanla artan bir nispette ortaya çıkmaya başlamıştır. Yapılan inceleme ve araştırmalar neticesinde bu hasarlara, o zamana kadar etkinliği hiç düşünülmemiş kusurların neden olduğu sonucuna varılmış ve kırılma mekaniğini temel alan yeni bir dizayn konsepti doğmuştur. Kırılma mekaniğinin amacı, bu kusurların oluşumunu, gelişmesini ve hasarı belirleyen karakteristik malzeme özelliklerini elde etmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	1)Ders Notları 2) Herzberg, R.W., Deformation and Fracture Mechanics, John Wiley and Sons Publication, New York, 1983, 3) Vardar Ö., Fracture Mechanics, Boğaziçi University Publication,		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kırılma Olayının İncelenmesinde Faydalı Olacak Bazı Çözümler(Dairesel ve Eliptik Çatlak Civarındaki Gerilmeler),		
2	Keskin Çatlak Ucunda Gerilmeler(Westergaard Çözümü), ödev		
3	Lineer Elastik Kırılma Mekaniği(Çatlak Stabilitesi),		
4	Lineer Elastik Kırılma Mekaniği(Gerilme Şiddet Faktörü Bağlıları), ödev		
5	Lineer Elastik Kırılma Mekaniği(Gerçek Lineer Elastik Malzemelerde Çatlak Stabilitesi: (Mc Clintock, Dugdale Modeli, Efektif Çatlak Boyu, Düzlem Gerilme ve Düzlem Deformasyon), ödev		
6	Lineer Elastik Kırılma Mekaniği(Gerçek Lineer Elastik Malzemelerde Çatlak Stabilitesi: (Mc Clintock, Dugdale Modeli, Efektif Çatlak Boyu, Düzlem Gerilme ve Düzlem Deformasyon),		
7	Ara sınav		
8	Kırılma Tokluğu Deneyleri(Düzlem Deformasyon Durumu, Düzlem Gerilme Durumu), ödev		

9	Elastik-Plastik Kırılma Mekaniği(CTOD Metodu, J İntegrali), ödev
10	Elastik-Plastik Kırılma Mekaniği(CTOD Metodu, J İntegrali), ödev
11	Elastik-Plastik Kırılma Mekaniği(CTOD Metodu, J İntegrali), ödev
12	Yorulmada Çatlak Oluşumu(Sabit Gerilme Genliği Altında Çatlağın Oluşumu, Gelişmesi, Mikroskopik ve Makroskopik Kırılma Modları), ödev
13	Ders tekrarı
14	Değişen Gerilme Genliğinde Çatlak İlerlemesi.

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6019 YÜKSEK SICAKLIK KOROZYONU		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, metal ve seramik gibi malzemelerin yüksek sıcaklıktaki korozif ortamlarda karşılaştıkları korozyon türlerini tanıtır, öğrenciye korozyon ile malzemenin iç-yapısı, özellikleri, kullanım ortamının şartları ve termodinamik prensipler arasındaki ilişkileri belirleyerek, malzemelerin yüksek sıcaklık korozyon (YSK) dirençlerini geliştirme, kullanım ortamına uygun malzeme seçimi yapabilme ve sorunları çözebilme becerilerini kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. High Temperature Corrosion of Engineering Alloys, George.Y. Lai, ASM Inter., 1990 2. Metals Handbook vol.13 Corrosion, ASM International, 1987.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüksek Sıcaklık Korozyonunun (YSK) tanıtımı		
2	Metal-Gaz reaksiyonlarının temelleri		
3	Yüzey korozyon tabakalarının oluşumu ve özellikleri		
4	YSK miktarının saptanması ve değerlendirmesi		
5	İç-korozyon oluşumu ve önemi		
6	Nitrojen içeren gazlar ve karbon içeren gazlar altında YSK		
7	Sülfür içeren gazlar ve Halojen içeren gazlar altında YSK		
8	Karışık gazlar altında YSK		
9	YSK'nın bir türü olarak Sıcak Korozyon davranışı		
10	Endüstriyel işlemlerde gözlenen YSK'nın incelenmesi		
11	YSKdan Korunma 1		
12	YSKdan Korunma 2		
13	Öğrenci sunumları 1		
14	Öğrenci sunumları 2		

Dersin Kodu ve Adı	EGT-6001 GELİŞİM VE ÖĞRENME		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin sonunda öğrenciler; gelişim ve öğrenme kuramlarının ilkelerinden kendi alanlarının planlama, uygulama ve değerlendirme etkinliklerinde etkili bir biçimde yararlanabileceklerdir.		
Dersin Temel Kaynakları	Hativa, N. (2000). Becoming a better teacher: a case of changing the pedagogical knowledge and beliefs of law professors. Instructional Science, 28, 491-523. Postareffa, L., Katajavuoria, N., Lindblom-Ylänne, S., & Trigwell, K. (2008). Consonance and dissonance in descriptions of teaching of university teachers. Studies in Higher Education, 33 (1), 49-61. Senemoğlu, N. (2009). Gelişim, öğrenme ve öğretme. (Geliştirilmiş 14. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık. Ulusoy, A. (Ed.). (2008). Eğitim psikolojisi. (2. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S

Ders İçerikleri	
Hafta	Konular
1	Dersin öğretim planı
2	Temel Kavramlar: Gelişim Görevi, Büyüme, Olgunlaşma, Hazır Olma, Gelişim, Kritik Dönem, Gelişimin Temel İlkeleri Gelişimi Etkileyen Temel Etmenler
3	Bedensel Gelişim, Devinimsel Gelişim, Bilişsel Gelişim,
4	Bilişsel Gelişim (Devam), Dil Gelişimi
5	Ahlak Gelişimi
6	Kişilik Gelişimi
7	Ara Sınavı
8	Temel Kavramlar: Davranış ve Öğrenme Klasik Koşullanma
9	Bitişikliğe Ağırlık Veren Öğrenme Kuramları
10	Bağlaşımcılık
11	Edimsel Koşullanma
12	Sosyal Bilişsel Kuram
13	Gestalt Kuram
14	Bilgiyi İşleme Kuramı

Dersin Kodu ve Adı	EGT-6001 ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin sonunda öğrenciler öğretimde planlama ve değerlendirmenin önemini kavrayabilecek, alanında öğretim faaliyeti planlayabilecek, alanında kurallara uygun sınav hazırlayabilecek, öğretimde planlama ve değerlendirmeye istekli hale gelebilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Açıkgöz, Kamile Ün. (2002). Aktif Öğrenme. İzmir: Eğitim dünyası yayınları. Atılğan, H. (2009). (ed.) Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Ankara: Anı yayıncılık. Aydın, İnanet. (2003). Eğitim ve Öğretimde Etik. Ankara: PegemA yayıncılık		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dersin Gerekçesi ve Önemi - Dersin Kural ve Gereklere Temel Kavramlar		
2	Eğitimde Hedefler ve İçerik (Kapsam) Hedeflerin Aşamalı Sınıflaması (Bilişsel, Duyuşsal, Psikomotor alanlar)		
3	Hedef Yazma İlkeleri Hedef ve Davranış Örnekleri		
4	İçerik Seçimi ve Düzenlenmesi		
5	Ölçme Değerlendirmeye İlgili Temel Kavramlar		
6	Eğitimde Ölçme Değerlendirmenin Önemi/Yararı Geçerlik, Güvenirlik, Kullanışlılık		

7	Ara Sınav
8	Soru Tipleri ve Özellikleri Soru Yazma ve Hatalı Soruları Tespit Etme Çalışmaları
9	Öğretim Materyallerini Hazırlama
10	Eğitim Durumları Öğrenme ve Öğretme İlkeleri Öğretimin Aşamaları, Bu Aşamalarla İlgili Grup Çalışmaları
11	Araştırma – İnceleme Yolu
12	Anlatma Yöntemi
13	Tartışma Yöntemi
14	Sınıf Yönetimi

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ DOKTORA PROGRAMI
BAHAR DÖNEMİ**

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA 2017-2018 BAHAR DERSPROGRAMI

Gün	DÖNEM	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Güz								
Salı	Güz								
Çarşamba	Güz								
Perşembe	Güz								
Cuma	Güz								

**METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DOKTORA PROGRAMI BAHAR
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5502 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplamada yardımcı olan bir derstir.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Soru cevap		
2	Soru cevap		
3	Soru cevap		
4	Soru cevap		
5	Soru cevap		
6	Soru cevap		
7	Sınav		
8	Soru cevap		
9	Soru cevap		
10	Soru cevap		
11	Soru cevap		
12	Soru cevap		
13	Soru cevap		
14	Soru cevap		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5602 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5701 SEMİNER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Seminer vermeyi öğrenmek		
Dersin Temel Kaynakları	tüm bilimsel literatür		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		

1	Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır.
2	Literatür araştırması
3	Literatür araştırması
4	Literatur araştırması
5	Literatür araştırması
6	Danışmana ara rapor sunumu
7	Sunum hazırlığı
8	Sunum hazırlığı
9	Sunum hazırlığı
10	Sunum hazırlığı
11	Sunum hazırlığı
12	Danışman ile sunuş üzerinde görüşme
13	Sunuş
14	Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır.

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5002 FAZ DÖNÜŞÜMLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Yılmaz YALÇIN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzemelerde ısı işlem parametrelerine bağlı olarak gelişen faz dönüşüm teorilerini ve uygulamalarını değerlendirmek		
Dersin Temel Kaynakları	1. D.A. Porter and K.E. Easterling, Phase Transformation in Metals and Alloys, Second Edition, Chapman&hall, London, 1992. 2. J. D. Verhoeven, Fundamentals of Physical Metallurgy, JohnWiley & Sons, New York, 1975.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Faz dönümlerinin termodinamiği		
2	Bir bileşenli sistemler		
3	İki bileşenli sistemler		
4	Üç bileşenli sistemler		
5	Çeliklerde perlitik, ferritik dönüşümler		
6	İzotermal ve Kaymalı dönüşümler		
7	Ara Sınav		
8	Kristal arayüzeyleri		
9	Yüzey enerjisi ve gerilimi		

10	İkinci faz yüzey uyumluluğu
11	Katılafma
12	Homojen ve heterojen çekirdeklenme
13	Ötektik alaşımların katılafması
14	Metal dökümlerin katılafması

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5004 MALZEMELERİN MİKROSKOBİK VE MİKROYAPISAL KARAKTERİZASYONU		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Şükrü Talaş		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kullanıma sunulan malzemelerin iç yapı özelliklerinin genel özellikleri arasında ilişkisini araştırmak ve analizlerini yapabilmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders verme, ödev, uygulama		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Mikroyapılara giriş		
2	Mikroyapıların sınıflandırılması ve parametrelerinin belirlenmesi		
3	Mikroskopik tekniklere giriş, kalitatif ve kantitatif yöntemler		
4	Optik mikroskopi, prensipleri ve uygulamaları		
5	Elektron mikroskopisi ve numune hazırlama teknikleri		
6	Taramalı elektron mikroskopu		
7	Geçirimli elektron mikroskopisi		
8	Arasınav		
9	atomik kuvvet ve diğer mikroskopik yöntemler		
10	Genel numune hazırlama teknikleri		
11	Metalurjik işlemlerin mikroyapılara etkisi		
12	Mikroyapıların analizi-uygulama 1		
13	Mikroyapısal analiz uygulama 2		
14	Tekrar		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5006 YÜKSEK SICAKLIK MALZEMELERİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. M. Serhat Başpınar		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüksek lisans öğrencilerine, yüksek sıcaklıkta kullanılacak malzeme gruplarını tanıtmak, bu yüksek sıcaklıklarda malzemenin performansını etkileyen tasarım kriterlerini kavratmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Yüksek Sıcaklık Malzemeleri Ders Notları Doç. Dr. M.Serhat Başpınar 2. High-Temperature Corrosion and Materials Applications, ASM Publication 1990		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş Metaller ve diğer malzeme grupları için yüksek sıcaklık tanımı		
2	Yüksek sıcaklıkta malzemelerin mekanik davranışları Sürünme olgusu		

3	Sürünmeyi etkileyen faktörler, Aşınma Tane boyut ilişkisi, Çökeltiler, Yüksek sıcaklıkta kimyasal davranış
4	Yüksek sıcaklık korozyonu Malzemelerin yüksek sıcaklık korozyon davranışını iyileştirme yolları
5	Yüksek sıcaklığa dayanan malzeme gruplarına genel bakış ve ayrımlar Refrakter metaller (saf)
6	Süper aşınmalar, Tanım, türleri ve özellikleri, Süper aşınmaların avantaj ve dezavantajları
7	Ara Sınav
8	Inter-metalik malzemeler Tanım ve özellikleri Üretim yöntemleri
9	Inter-metalik malzemelerin avantaj ve dezavantajları Diğer malzeme grupları ile karşılaştırılması
10	Seramikler İleri teknoloji seramikleri Yüksek sıcaklıkta seramiklerin sürünme ve korozyon davranışı
11	Yüksek sıcaklık seramikleri Refrakter teknolojisi
12	Termal bariyer kaplamalar Kaplama üretim yöntemleri Kaplama özellikleri
13	Yüksek sıcaklığa dayanıklı kompozitler Seramik matrisli kompozitler
14	Diğer Gruplar

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5008 KAPLAMA TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzeme ve metalurji mühendisliği, makine ve endüstri mühendisliği bölümlerinde lisans programlarını tamamlamış öğrencilere aşınmaya, korozyona, yüksek sıcaklık oksidasyonuna dayanıklı malzemelerin üretilmesi amacı ile son yıllarda endüstriyel alanlarda kullanılan yüksek teknolojik kaplamalar konularında geniş bir perspektif çizmek, uzay araçları, uçak endüstrisi dahil bir çok endüstriyel alanlarda kullanılabilirliğini sergilemek		
Dersin Temel Kaynakları	[1] Plasma Surface Engineering, Proceedings of PSE-Conference, I-VII, Elsevier [2].Surface and Coating Technology [3]. Thin Solid Films, USA, Elsevier Science [4] High Tech Coatings, Materials Handbook		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüksek teknolojik kaplamalara giriş		
2	Plazmanın tanımı ve türleri		
3	Plazma püskürtme tekniği		
4	Plazma püskürtme tekniği ile metalik ve Kompozit tozların kaplanması		
5	Plazma püskürtme tekniği ile oksit ve oksit dışı seramiklerin kaplanması		
6	Plazma destekli kimyasal buhar biriktirme		
7	Ara Sınav		
8	PVD yöntemi ile TiN, Ti ₂ B, TiC vb. kaplamalar		
9	CVD yöntemi ile Ti ₂ B, Si ₃ N ₄ , TiB vb. kaplamalar		
10	Elmas ve elmas benzeri kaplamalar		

11	PVD yöntemi ile kaplanan malzemelere ait olay çalışmaları
12	CVD yöntemi ile kaplanan malzemelere ait olay çalışmaları
13	Sol-jel prosesi ve kaplamaları
14	İnce film kaplamaların temel yüzey analiz teknikleri

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5010 YÜZEY SERTLEŞTİRME TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı yüzey sertleştirme işlemleri hakkında temel bilgiler vermek ve verilen ödevlerle araştırma becerilerini kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Metallic and ceramic coatings, MG Hocking, V Vasantesree, PS Sidky, Longman press, London, 1989.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Alevle yüzey sertleştirme		
2	İndüksiyonla yüzey sertleştirme		
3	Karbürleme		
4	Plazma nitrürleme		
5	Borlama		
6	Difüzyon esaslı kaplamalar		
7	ARA SINAV		
8	Kimyasal (CVD) yöntemi		
9	PVD yöntemi		
10	Plazma kaynaklı yüzey kaplama işlemleri.		
11	Plazma kaynaklı yüzey kaplama işlemleri.		
12	Elektro-kaplama		
13	Sıcak daldırma metodları		
14	Sıcak daldırma metodları		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5012 METALİK MALZEMELERİN MEKANİK DAVRANIŞLARI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzemelerin geliştirilmesinde, seçiminde ve dizaynında onların mekanik özelliklerinin önemi oldukça büyüktür. Bu derste, malzemelerin mekanik davranışları, malzeme biliminin temel konularıyla ilişkilendirilerek anlatılmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Mechanical Metallurgy, G. E. DIETER, McGraw-Hill Inc. 2. Mechanical Properties of Engineered Materials, W. SOBOYEJO, Marcel Dekker, Inc. 3. Mechanical Behaviour of Engineering Materials, J. RÖSLER, H. HARDERS, M. BÄKER, Springer.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Malzemelerin Mekanik Özelliklerine Giriş		
2	Kristal Yapılar ve Kusurları		
3	Dislokasyon ve Dislokasyonun Malzeme Mekanik Özelliklerine Etkisi		
4	Dislokasyon Hareketinde Kritik Kayma Gerilmesi Analizi		
5	Metalik Malzemelerde Pekleşme Olayı		
6	Plastik Deformasyonun Gerçekleşmesinde Teorik ve Pratik Gerilim Arasındaki Fark		
7	Ara Sınav		
8	Plastik Deformasyonun Gerçekleşmesinde Teorik ve Pratik Gerilim Arasındaki Fark		
9	Elastik ve Plastik Deformasyon		
10	Elastik ve Plastik Deformasyon		
11	Statik Deneylerde Gerilim Konsantrasyonunun Etkisi		
12	Kırılma Tokluğunu Saptama Deneyleri		
13	Sürünme Deneyi		
14	Yorulma Deneyi		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5014 MALZEMELERİN TRİBOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Uygulamada karşılaşılan en büyük problemlerden biri olan aşınmanın malzeme enerji kaybı açısından öneminin vurgulanması temel amaçlardan biridir. Geleneksel, uzay ve otomotiv teknolojisi malzemelerinin seçimi, uygulama alanları ve meydana gelen aşınma mekanizmalarının tanıtılması, önlemlerinin alınmasının hedeflenmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Tribology:friction and wear of engineering materials, I.M.Hutchings, Edward-Arnold press, London, 1992.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			

Hafta	Konular
1	Aşınmanın ve sürtünme kavramlarının tanımı
2	Temel aşınma mekanizmaları,
3	Metal, seramik ve polimerlerde sürtünme
4	Sürtünme eğrilerinin yorumlanması
5	Temel aşınma mekanizmaları
6	Abrasiv ve Adheziv aşınma
7	Ara Sınav
8	Yorulma aşınması
9	Çamurumsu ortam aşınması
10	Aşınma yüzeylerini analizi
11	Adhesif aşınmaya karşı malzeme seçimi
12	Abrasif aşınmaya karşı malzeme seçimi
13	Mikroyapının malzeme aşınmasına etkisi,
14	Nano ve kompozit malzemelerde aşınma

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5016 KAYNAK HATALARI VE MUAYENESİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, Yüksek Lisans ve Doktora Öğrencilerine, kaynaklı bağlantılardaki kaynak bölgesinde (Kaynak metal, esas metal ve ısının tesiri altında kalan bölge) meydana gelen kaynak hatalarını, nedenlerini ve bu hataların muayene yöntemlerini tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>4. L. M. GOURD, Principles of Welding Technology, Third Edition, British Library Cataloguing in Publication Data, London, 1995.</p> <p>5. ASM Handbook, Welding, Brazing and Soldering, Volume 6, USA, 2000.</p> <p>6. Jeffus, L., Johnson, H. V., Welding principles and applications, Delmar Publishers Inc, Second Edition, New York, 1988.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kaynaklı bağlantılarda meydana gelen hataların tanıtılması		
2	Şekil ve ölçü hataları		
3	Yapı hataları ve sınıflandırılması		
4	Kaynakta çatlak oluşma nedenleri ve önleme yolları		
5	Ana malzeme, kaynak dikişi ve geçiş bölgesinde meydana gelen çatlaklar		
6	ITAB' da meydana gelen çatlaklar ve Hidrojenin neden olduğu çatlaklar		
7	Ara Sınav		

8	Segregasyonlar ve dış yüzey hataları
9	Kaynaklı malzemelere uygulanan tahribatlı ve tahribatsız muayene yöntemleri.
10	Gözle muayene, Penetrant sıvı muayenesi ve Manyetik toz ile muayene
11	Radyografi ile muayene, Ultrasonik muayene ve Mikroskopik Muayene
12	Çekme ve eğme deneyleri
13	Çentik darbe ve sertlik testi
14	Yorulma, Çökertme ve Kırılma test

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5018 TERMAL SPREY KAPLAMA TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mühendislerin temel yüzey ve teknolojileri sahasındaki problemlerinin çözümüne yönelik termal sprej tekniklerini öğrenmelerini sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	1.Handbook of Thermal Spray Technology, ASM 2004, ISBN 10:087170-7950 2.The Science and Eng. Of Thermal Spray Coatings, Wiley Pub., 1995. 3.Journal of Thermal Spray Technology Periyodik Yayını 4. Plasma Spray Coating Wiley-VCH, 2008. 5.Thermal Spray Coatings, ASM International, 1985.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Termal Sprej Teknolojilerine Giriş		
2	Termal Sprejin Tarihsel Gelişimi ve Sınıflandırılması		
3	Alev Sprej (tel ve toz) Teknolojisi		
4	Elektrik Ark Sprej Yöntemi		
5	Plazma Sprej Kaplama Yöntemi		
6	HVOF Kaplama Teknolojisi		
7	Ara Sınav		
8	Laser ve Soğuk Sprej Kaplama		
9	Kaplama Öncesi Yüzey Hazırlama İşlemleri		
10	Kaplama Seçimi, Üretimde Otomasyon Uygulaması		
11	Kaplama Analiz ve Karakterizasyonu		
12	Kaplama Sonrası Yapılması Gereken İşlemler		
13	Uygulamalarda Toz, Tel ve Yöntem Seçimi		
14	Termal Sprej ile Problem Çözümü, Karşılaştırma		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5020 X-IŞINLARI DİFRAKSİYONU		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	X-Işınları Difraksiyon (XRD) tekniğini Öğrenmek ve bu tekniği kullanarak kristal maddelerin yapısal ve elementsel analizlerini yapabilmek		
Dersin Temel Kaynakları	1. B. D. Cullity Elements of X-Ray Diffraction, , Addison-Wesley Publishing Company, INC. (Reading, MA 1978). 2. Elton N. Kaufmann Characterization of Materials, , Vol. 2, John Wiley&Sons, Inc., (New Jersey, 2003).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	X-Işınlarının Özellikleri		
2	X-Işınlarının Madde ile Etkileşmesi		
3	X-Işını Difraksiyonu		
4	Difraksiyon Metotları		
5	Şiddet Hesaplamaları		
6	Tercihli Yönler		
7	Ara Sınav		
8	Tek Kristallerde ve Polikristallerde Difraksiyon		
9	Makrokristallerin Yapısal Analizi		
10	Bazı Maddelerin Yapısal Analizleri Arasınava		
11	Mikrokristallerin Yapısal Analizi		
12	X-Işını Floresans Analizi		
13	X-Işını mikroprobe Analizi		
14	Örnek Numunelerin Yapısal ve Elemental Analizleri		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5022 MÜHENDİSLİK SERAMİKLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Endüstride kullanılan Seramik Malzemeleri tanıtmak, Hammeddeleri öğretmek ve bunların yapıları, mekaniksel özellikleri, ısı ve elektriksel özellikleri hakkında bilgi aktarmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Seramik Malzemeleri Ders notları.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Seramik Malzemelere Giriş.		
2	Seramik Malzemelerin Mühendislik Uygulamaları.		

3	Genel Seramikler. - Refrakterler.
4	Yapısal Yüksek Teknoloji Seramikleri.
5	Alümina.
6	Toprak Elementleri ve Kullanım Alanları.
7	Ara Sınav.
8	Seramik Malzemelerin Yapısal Özellikleri.
9	Seramik Malzemelerin Kristal Yapıları.
10	Silikat Yapılar.
11	Kristalleşebilen Seramik Malzeme Yapı Hataları.
12	Kristalleşmeyen Seramik Malzemeler. - Camlar.
13	Seramik Malzemelerin Elektriksel özellikleri.
14	Seramik Malzemelerin Mekanik ve Isıl Özellikleri.

Dersin Kodu ve Adı	MTM-5024 POLİMER MATRİSLİ KOMPOZİT MALZEMELERİN ÜRETİMİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Mühendislik Eğitimi alan öğrencilerin, son yıllarda oldukça yüksek üretim ve kullanım alanına sahip polimerler malzemeleri ve polimerlerden üretilen PMKları daha kapsamlı olarak tanımalarını		
Dersin Temel Kaynakları	1-Ram,A., Fundamentals of polymer engineering,1997 New York 2-Astrrom, B. T., Manufacturing of polymer composites, 1997 London 3-Nielsen, Lawrence E., Mechanical properties of polymers and composites : volume I 1974 New York		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Polimerleri tanımlamak, sınıflandırmak		
2	Polimerleri tanımlamak, sınıflandırmak		
3	Moleküller arası bağlar, Polimerlerin mekanik ve fiziksel özellikleri		
4	Polimerler-Kompozitler ve Çevreye etkileri		
5	Kompozitler için matriks malzemeleri.		
6	PMK malzemeleri ve uygulama alanlarını		
7	Ara sınav		
8	PMK üretiminde kullanılan takviye fazlarını ve takviyelerin üretim yöntemlerini,		
9	Kompozitlerde takviye matriks arayüzeyi		
10	PMK üretim metodları		
11	PMK üretim metodları		

12	PMK üretim metodları
13	PMKların mekanik özellikleri
14	PMKların ekonomideki yeri

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6006 ARKSIZ BİRLEŞTİRME TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Şükrü Talaş		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lazer Kaynak ve birleştirme ile ilgili konularda öğrenciye derinlemesine bilgi sağlamaktır		
Dersin Temel Kaynakları	Welding metallurgy, Sindo Kou, Wiley, 2003 Introduction to physical metallurgy of welding, Easterling, K., 1994		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kaynağa giriş, kaynak yöntemleri		
2	Kaynakta ısı çevrim, sıvı ve ısı akışı ve buharlaşma, kalıntı gerilimler		
3	Kaynakta kimyasal reaksiyonlar		
4	Kaynak Bölgesi; temel katılma kavramları, kaynak metali katılmasına giriş		
5	Kaynak metalinde katılma		
6	Kaynak metalinde safsızlıklar, kaynak metalindeki hatalar ve önlemleri		
7	Ara Sınav		
8	Kaynak katılması sonrası oluşan faz dönüşümleri		
9	ITAB: mikroyapı ve yapısal değişimin analizi, faz diyagramı ile ilişkisi		
10	ITAB: kısmen değişime uğramış bölge, problemler		
11	Değişik malzemelere göre ITAB ve Kaynak Metali yapılarının analizi: dönüşümle sertleşebilen malzemeler		
12	Çökelti ile sertleştirilen malzemelerin kaynağı ve ITAB yapıları		
13	Soğuk işlem görmüş ve yüksek sıcaklık malzemelerinin kaynağı ve ITAB yapısı		
14	Kaynakta ısı çevrim, sıvı ve ısı akışı ve buharlaşma, kalıntı gerilimler		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6010 MALZEMELERDE AŞINMA MEKANİZMALARI VE DEĞERLENDİRME YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Uygulamada karşılaşılan en büyük problemlerden biri olan aşınmanın malzeme enerji kaybı açısından öneminin vurgulanması temel amaçlardan biridir. Geleneksel, uzay ve otomotiv teknolojisi malzemelerinin seçimi, uygulama alanları ve meydana gelen aşınma mekanizmalarının tanıtılması, önlemlerinin alınmasının hedeflenmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	1. R. Burakowski, Surface Engineering of Metals, Plenum Press, 1999. 2. Bharat Bhushan, Handbook of Micro/Nanotribology. Boca Raton: CRC Press LLC, 1999 3. Advances in Composite Tribology, Composite materials Series, Ed. R. B. Pipes, Elsevier Vol: 8, 1993. 4. I. M. Hutchings, Tribology: Friction and Wear of Engineering Materials, Metallurgy and Materials Sci. Series, 1992.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Aşınmanın ve sürtünme kavramlarının tanımı,		
2	Temel aşınma mekanizmaları,		
3	Metal, seramik ve polimerlerde sürtünme		
4	Sürtünme eğrilerinin yorumlanması		
5	Temel aşınma mekanizmaları		
6	Abrasiv ve Adhezif aşınma		
7	Ara Sınav		
8	Yorulma aşınması		
9	Çamurumsu ortam aşınması		
10	Aşınma yüzeylerini analizi		
11	Adhesif aşınmaya karşı malzeme seçimi		
12	Abrasif aşınmaya karşı malzeme seçimi		
13	Mikroyapının malzeme aşınmasına etkisi,		
14	Nano ve kompozit malzemelerde aşınma		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6012 ADVANCED THIN FILM AND COATING TECHNOLOGIES		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	To Provide learning of techniques of Thin Film Vapor Phase, to promote the Surface Coating Technology in micro and nano-scale		
Dersin Temel Kaynakları	1. Holmberg K., Matthews A., "Coatings Tribology: Properties, Techniques and Applications in Surface Engineering", 1994. 2. Stern K.H: "Metallurgical and Ceramic Protective Coatings", 1996 3. Henning Jennett, "Surface and Thin Film Analysis, Wiley-VCH, ISBN 3527304584, 2002 4. Vakum Beschichtung 1-2-3-4-5 ciltli temel eser. Yayıncısı Gerhard Kienel; 1994 5. Oberflächen- und Dünnschicht- Technologie 1-2 ciltli isimli eser. Ed. Rene A. Haefer; 1987 5. Moderne Beschichtungsverfahren, Ed. Fr.W. Bach and T.Duda, Wiley-Ch yayınevi, 2001.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Definition of Thin Film Coatings		
2	Introducing the Vapor Phase Techniques		
3	Chemical Vapor Deposition Process and Classification		
4	Chemical Vapor Deposition Processes (CVD)		
5	Chemical Vapor Deposition Processes (CVI)		
6	Physical Vapor Deposition Method and Classification		
7	Midterm Exam		
8	Physical Vapor Deposition (Ark Sputtering)		
9	Criteria for selection Coating		
10	Surface preparation steps prior to coating		
11	Performance Testing of Coatings		
12	Overview of Coatings Analysis and Characterization		
13	Coating selection and criteria		
14	Overview of Industrial Practices		

Dersin Kodu ve Adı	MTM-6014 MODERN FİZİKSEL METALURJİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzemeler bilim ve teknolojinin gelişmesinde çok önemli yere bir yere sahip olduğundan dolayı, fiziksel metalurjinin temellerinin öğrenilmesi öğrenciler açısından faydalı olacaktır. Bu nedenle, bu derste fazlar, atom boşlukları, difüzyon, yüzeyler ve arayüzeyler, çekirdeklenme, deformasyon ve yeniden kristalleşme, katı çözeltilerden çökelme, dengesel çözeltilerin difüzyon kontrollü büyümesi ve martenzitik dönüşümler tartışılacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ana kaynak: Fundamentals of Physical Metallurgy, J.D. Verhoeven, John Wiley and Sons, Canada, 1974 Yardımcı kaynaklar: Physical Metallurgy Principles, R. E. Reed, D.Van Nostrand Company, New York, 1973		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Boşluklar		
2	Difüzyon		
3	Yüzeyler ve arayüzeyler		
4	Çekirdekleşme		
5	Deformasyon ve yeniden kristalleşme, Birinci quiz sınavı		
6	Deformasyon ve yeniden kristalleşme		
7	Arasınav		
8	Katı çözeltilerden çökelme		
9	Katı çözeltilerden çökelme		
10	Dengesel çökeltilerden difüzyon kontrollü büyüme		
11	Tekrar		
12	Martenzitik Beynitik dönüşümler		
13	Şekil bellekli alaşımlar		
14	Boşluklar		

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK ANABİLİMDALİ

ANABİLİMDALİ İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Moleküler Biyoloji ve Genetik, biyoloji biliminin son yıllarda en hızlı gelişen dalları olup, yaşayan ya da yaşamı sona ermiş tüm organizmaların, moleküler düzeyde yapılarını, işlevlerini ve bunların birbirleriyle ve çevreyle olan ilişkilerini inceler.

Moleküler Genetik, Moleküler Hücre Biyolojisi, Biyomoleküllerin (protein, nükleik asitler gibi) Yapı ve Fonksiyonları, Moleküler Ekoloji, Moleküler Biyoteknoloji, Moleküler Evrim, Yapısal Biyoloji, Protein Biyokimyası, Kanser Moleküler Biyolojisi gibi alanlar Anabilim dalının başlıca ilgi alanlarıdır.

Anabilim dalı mezunları yurtiçi ve yurt dışındaki üniversite, enstitü ve araştırma merkezlerinde araştırmacı veya öğretim üyesi olarak akademik hayatlarına devam edebilecekleri gibi, ilaç sektörünün Ar-Ge, klinik araştırma ve satış birimlerinde, hastane veya özel laboratuvarların tıbbi analiz yapan birimlerinde, biyoteknolojik çalışma yapan kurum veya firmalarda, biyolojik ürünlerin (aşı, ilaç, serum vb.) üretiminin ve kalite kontrolünün yapılmasında ve bu tesislerin yönetiminde, adli tıp ve kriminoloji laboratuvarlarında, Gıda, Tarım, Hayvancılık, Çevre ve Sağlık sektöründe ve ilgili bakanlık birimlerinde çalışma imkanı bulabileceklerdir.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Moleküler Biyoloji ve Genetik alanında son yıllarda gerçekleşen hızlı gelişmeler ülkemizde bu alanlarda yetişmiş uzman kişilerin sınırlı sayıda olduğu gerçeğini ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle, Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı Yüksek Lisans ve Doktora Programı'nın amacı bu alanda ülkede yeterli bilgi birikimini sağlamak ve ülke gereksinimleri için kaliteli araştırmacılar yetiştirmektir. Böylece, yüzyılımız için önceliği belirlenmiş olan bu alanda ülkemiz için gerekli olan yetişmiş insan gücü açığı kapatılabilecektir. Aynı zamanda, evrensel bilime katkıda bulunmayı amaçlayan ve bu potansiyele sahip araştırmacıların yetiştirilmesi de ana hedefler arasındadır.

Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı Lisansüstü programı literatür tarama, deney tasarımları ve uygulamaları yaparaktan nitelikli özgün projeler gerçekleştirebilme, elde edilen sonuçların ekonomiye kazandırılabilmesini sağlama ve hızla gelişmekte olan bu bilim dalının sürekli yenilenmesini hedeflemiştir.

Moleküler Biyoloji ve Genetik Lisansüstü Programı günümüzde ilgi çeken birçok bilim alanında çalışmalar başlatarak genişlemektedir. Program kapsamında çağın ve geleceğin ihtiyaçları göz önünde bulundurularak birçok alanda, üniversite içi, yurtiçi ve yurtdışı gruplarla ortak araştırmalar yapılmaktadır. Bitki ve hayvan biyolojisi, hücre biyolojisi, genotoksisite, proteomik ve genomik alanlarında çalışmalar yapılmaktadır.

Prof. Dr. Mustafa YILDIZ
Moleküler Biyoloji ve Genetik
Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve AdSoyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Prof.Dr. Mustafa YILDIZ	+90 272 228 13 11 – 12	mustafa_yildizus@yahoo.com
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı	Doç.Dr. İbrahim Hakkı CİĞERCİ	+90 272 228 13 11 – 12	cigerci@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı	Doç.Dr. Uğur Cengiz ERİŞMİŞ	+90 272 228 13 11 – 12	uerismis@aku.edu.tr
Sistem Biyolojisi Bilim Dalı Başkanı	Prof.Dr. Mustafa YILDIZ	+90 272 228 13 11 – 12	mustafa_yildizus@yahoo.com
Mikrobiyoloji Bilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Ahmet SERTESER	+90 272 228 13 11 – 12	serteser@aku.edu.tr
Moleküler Biyoloji Bilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. Mustafa KARGIOĞLU	+90 272 228 13 11 – 12	kargi@aku.edu.tr
Genetik Bilim Dalı Başkanı	Doç.Dr. İbrahim Hakkı CİĞERCİ	+90 272 228 13 11 – 12	cigerci@aku.edu.tr
Biyoenformatik Bilim Dalı Başkanı	Doç.Dr. Uğur Cengiz ERİŞMİŞ	+90 272 228 13 11 – 12	uerismis@aku.edu.tr

Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Prof.Dr. Mustafa YILDIZ
Prof. Dr. M. Oğuz ÖZTÜRK
Prof.Dr. Ahmet SERTESER
Doç.Dr. Mustafa KARGIOĞLU
Doç.Dr. İbrahim Hakkı CİĞERCİ
Doç.Dr. Ferruh AŞÇI
Doç.Dr. Uğur Cengiz ERİŞMİŞ
Yrd. Doç. Dr. Hakan TERZİ
Arş.Gör.Dr. Arzu ÖZKARA
Arş.Gör.Dr. Dilek AKYIL
Arş.Gör. Fadimana KAYA



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ



FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

BİRİNCİ YIL

BİRİNCİ YARIYIL								
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*					
			T	U	TP	K	A	
MBG-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9	
MBG-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1	
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5	
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5	
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5	
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5	
TOPLAM			20	1	21	12	30	

İKİNCİ YARIYIL								
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*					
			T	U	TP	K	A	
MBG-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9	
MBG-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1	
MBG-5701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5	
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5	
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5	
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5	

TOPLAM	17	3	20	9	30
---------------	-----------	----------	-----------	----------	-----------

İKİNCİ YIL

ÜÇÜNCÜ YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
MBG-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MBG-5603	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
TOPLAM			8	1	9	0	30

DÖRDÜNCÜ YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
MBG-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MBG-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
TOPLAM			8	1	9	0	30

ÜÇÜNCÜ YIL

BEŞİNCİ YARIYIL

DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
MBG-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MBG-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
TOPLAM			8	1	9	0	30

ALTINCI YARIYIL

DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
MBG-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MBG-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
TOPLAM			8	1	9	0	30



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ



FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI

DOKTORA PROGRAMI

BİRİNCİ YIL

BİRİNCİ YARIYIL

DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
MBG-6501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MBG-6601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
TOPLAM			20	1	21	12	30

İKİNCİ YARIYIL

DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A

MBG-6502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MBG-6602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
TOPLAM			20	1	21	12	30

İKİNCİ YIL

ÜÇÜNCÜ YARIYIL

DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
MBG-6503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MBG-6603	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
MBG-6701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5

TOPLAM	17	3	20	9	30
---------------	-----------	----------	-----------	----------	-----------

DÖRDÜNCÜ YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
MBG-6504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MBG-6604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
TOPLAM			8	1	9	0	30

ÜÇÜNCÜ YIL

BEŞİNCİ YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
MBG-6505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9

MBG-6605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
TOPLAM			8	1	9	0	30

ALTINCI YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
MBG-6506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MBG-6606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
TOPLAM			8	1	9	0	30

DÖRDÜNCÜ YIL

YEDİNCİ YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
MBG-6507	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MBG-6607	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
TOPLAM			8	1	9	0	30

SEKİZİNCİ YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
MBG-6508	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MBG-6608	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21

TOPLAM	8	1	9	0	30
---------------	----------	----------	----------	----------	-----------

BEŞİNCİ YIL

DOKUZUNCU YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
MBG-6509	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MBG-6609	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
TOPLAM			8	1	9	0	30

ONUNCU YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
MBG-6510	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MBG-6610	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
TOPLAM			8	1	9	0	30

ALTINCI YIL

ONBİRİNCİ YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
MBG-6511	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MBG-6611	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21

TOPLAM	8	1	9	0	30
---------------	----------	----------	----------	----------	-----------

ONİKİNCİ YARIYIL							
DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
MBG-6512	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
MBG-6612	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
TOPLAM			8	1	9	0	30



AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ



FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI

LİSANSÜSTÜ PROGRAMLARI

ORTAK SEÇMELİ DERSLER

DERSİN KODU	DERSİN ADI	Z/S	DERSİN KREDİSİ*				
			T	U	TP	K	A
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5001	HERPETOLOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5002	SU KİRLİLİĞİ VE KONTROLÜ	S	3	0	3	3	5
MBG-5003	BİYOLOGLAR İÇİN FOTOĞRAF VE ÇİZİM TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5004	BİYOLOJİK BİLİMLERDE ARAŞTIRMA VE YAZMA TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5005	YAŞAM BİLİMLERİNDE İSTATİSTİK	S	3	0	3	3	5

MBG-5006	ENZİMLER VE HORMONLAR	S	3	0	3	3	5
MBG-5007	HÜCRESEL HABERLEŞME YOLLARI	S	3	0	3	3	5
MBG-5008	HÜCRE BÖLÜNMESİNİN KONTROLÜ	S	3	0	3	3	5
MBG-5009	FAYDALI BİTKİLER	S	3	0	3	3	5
MBG-5010	HERBARYUM TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5011	BİTKİ TAKSONOMİSİ UYGULAMASI I	S	3	0	3	3	5
MBG-5012	BİTKİ TAKSONOMİSİ UYGULAMASI II	S	3	0	3	3	5
MBG-5013	ETNOBOTANİK	S	3	0	3	3	5
MBG-5014	MİKROBİYAL BİYOTEKNOLOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5015	BİTKİ HÜCRESİ METABOLİZMASI	S	3	0	3	3	5
MBG-5016	BİTKİ BÜYÜME REGULATÖRLERİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5017	BİTKİ YETİŞTİRME TEKNİKLERİ VE UYGULAMALARI	S	3	0	3	3	5
MBG-5018	ENDÜSTRİYEL MİKROBİYOLOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5019	STERİLİZASYON VE DEZENFEKSİYON	S	3	0	3	3	5
MBG-5020	MİKROBİYOLOJİDE KULLANILAN TANI VE YÖNTEMLER	S	3	0	3	3	5
MBG-5021	TAKSONOMİK ZOOLOJİSİNİN PRENSİPLERİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5022	LİMNOLOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5023	AKARALOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5024	OMURGASIZ HAYVANLAR ONTOGENEZİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5025	İHTİYOLOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5026	ÖZEL PARAZİTOLOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5027	HELMİNTOLOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5028	ZOOLOJİK PREPARASYON TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5029	DNA MUTAJENEZİ VE DNA TAMİR MEKANİZMALARI	S	3	0	3	3	5
MBG-5030	HÜCRE KÜLTÜRÜ TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5031	DNA PARMAKİZİ	S	3	0	3	3	5

MBG-5032	TOPRAK VEJETASYON İLİŞKİSİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5033	ÖZEL VEJETASYON TİPLERİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5034	POLEN MORFOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5035	KARŞILAŞTIRMALI BİTKİ ANATOMİSİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5036	SİSTEMATİK BOTANİKTE PREPARASYON TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5037	BİTKİ BİYOKİMYASI	S	3	0	3	3	5
MBG-5038	ÇİMLENME FİZYOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5039	GENETİK MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMALARI	S	3	0	3	3	5
MBG-5040	İLERİ BİTKİ EKOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5041	İLERİ GIDA BİYOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5042	İLERİ PALİNOLOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5043	BİLGİSAYAR UYGULAMALI BİYOİSTATİSTİK	S	3	0	3	3	5
MBG-5044	MOLEKÜLER EKOLOJİ VE BİYOİZLEM TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5045	EKOPATOLOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5046	BİTKİ MOLEKÜLER BİYOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5047	ZOOLOJİDE MOLEKÜLER UYGULAMALAR	S	3	0	3	3	5
MBG-5048	BİTKİ HORMONLARI VE MOLEKÜLER ETKİ MEKANİZMALARI	S	3	0	3	3	5
MBG-5049	SEKONDER METABOLİTLER	S	3	0	3	3	5
MBG-5050	PROTEİNLER VE ENZİMLER	S	3	0	3	3	5
MBG-5051	AKARSU BİYOLOJİSİ VE EKOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MBG-5052	BÖCEK EKOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MBG-6001	KANSERİN MOLEKÜLER TEMELLERİ	S	3	0	3	3	5
MBG-6002	FARMAKOGENOMİK VE GENOTOKSİSİTE	S	3	0	3	3	5
MBG-6003	GENETİK ANALİZ YÖNTEMLERİ VE PCR TEMELLİ GENETİK ANALİZLER	S	3	0	3	3	5
MBG-6004	BİTKİ KORUMA BİYOTEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MBG-6005	BOTANİKTE TAKSONOMİK TERMİNOLOJİ	S	3	0	3	3	5

MBG-6006	İLERİ ÇEVRE BİYOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MBG-6007	BİTKİ MOLEKÜLER SİSTEMATIĞI	S	3	0	3	3	5
MBG-6008	BİTKİLERDE PROTEOMİK VE GENOMİK	S	3	0	3	3	5
MBG-6009	BİTKİ BÜYÜME DÜZENLEYİCİLERİ VE MOLEKÜLER MEKANİZMALARI	S	3	0	3	3	5
MBG-6010	BİTKİ BİYOKİMYASI VE MOLEKÜLER BİYOLOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-6011	BİTKİLERDE STRES FİZYOLOJİSİNİN MOLEKÜLER TEMELLERİ	S	3	0	3	3	5
MBG-6012	AKUATİK ENTOMOLOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-6013	BİLGİSAYAR UYGULAMALI BİYOİSTATİSTİK	S	3	0	3	3	5
MBG-6014	MİKROBİYAL EKOLOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-6015	SİSTEMATİK ZOOLOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-6016	BİYOKLİMATOLOJİ VE METOTLARI	S	3	0	3	3	5
MBG-6017	SULAK ALANLARDA BİTKİ ÇEŞİTLİLİĞİ	S	3	0	3	3	5
MBG-6018	BÜYÜME VE GELİŞME FİZYOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MBG-6019	REKOMBİNANT DNA TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
MBG-6020	GENETİK TOKSİKOLOJİDE YÖNTEMLER	S	3	0	3	3	5
MBG-6021	BİTKİLERDE SEKONDER METABOLİTLER	S	3	0	3	3	5
MBG-6022	PROKARYOTİK GEN EKSPRESYONU	S	3	0	3	3	5
MBG-6023	BİYOMATERYALLER	S	3	0	3	3	5
MBG-6024	MİKROBİYAL SİSTEMATİK	S	3	0	3	3	5
MBG-6025	SERBEST RADİKALLERİN BİYOKİMYASI	S	3	0	3	3	5
MBG-6026	KANSEROJEN VE MUTAJENLERİN BİYOKİMYASI	S	3	0	3	3	5
MBG-6027	İLERİ MOLEKÜLER BİYOLOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-6028	EKOLOJİDE ÖZEL KONULAR	S	3	0	3	3	5
MBG-6029	DOĞAL BİTKİLERİN BİYOYARARLILIĞI	S	3	0	3	3	5
MBG-6030	BİLGİSAYAR UYGULAMALI BİYOİNFORMATİK	S	3	0	3	3	5
MBG-6031	YABAN HAYAT HASTALIKLARIN MOLEKÜLER TANISI	S	3	0	3	3	5

MBG-6032	EPİDEMİYOJİ	S	3	0	3	3	5
MBG-6033	BİTKİLERDE GELİŞİM	S	3	0	3	3	5
MBG-6034	GÜNCEL MOLEKÜLER BİYOLOJİ KONULARI	S	3	0	3	3	5
MBG-6035	ZOOLOJİDE MOLEKÜLER TAKSONOMİK YÖNTEMLER	S	3	0	3	3	5
MBG-6036	POLİAMİNLER VE KANSER	S	3	0	3	3	5
MBG-6037	HÜCRE SİKLUSU VE APOPTOZ	S	3	0	3	3	5
MBG-6038	DNA MARKÖRLERİ VE BİTKİ ISLAHI	S	3	0	3	3	5
MBG-6039	BİTKİLERDE SİNYAL İLETİMİ VE GEN REGÜLASYONU	S	3	0	3	3	5
MBG-6040	BİTKİ GELİŞİMİNİN MOLEKÜLER GENETİĞİ	S	3	0	3	3	5
EGT-6001	GELİŞİM VE ÖĞRENME	S	3	0	3	3	5
EGT-6002	ÖĞRETİMDE PLANLAMA VE DEĞERLENDİRME	S	3	0	3	3	5

**MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK ANABİLİMDALİ TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI 2017-2018
GUZ DONEMİ**

**MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GUZ YARIYILI DERS
PROGRAMI!**

GUZ	DOnem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
• ii	Gi.lz								
ii	Gi.lz								
• E fij.	Gi.lz								
• E	Gi.lz								
E U	Gi.lz								

MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ
DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	MBG-5032 TOPRAK VE VEJETASYON İLİŞKİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet SERTESER		
Dersin Amacı ve	Toprak ile bitki örtüsü arasındaki ilişkinin belirlenmesi ve kavranması		
Dersin Temel Kaynakları	Odum, E. Barrett, G. (2008) Ekolojinin Temel İlkeleri, Palme Yayınları, 580 s. Ankara. Archibold, O. W. (1995) Ecology of World Vegetation, Chapman and Hall, 510 pp. Etherington, J. B. (1982) Environment and Plant Ecology. Trudgill, S. (1977) Soils and Vegetation Systems. Oxford University Press, Oxford.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Toprak ve Vejetasyon İlişkisine giriş		
2	Bitkiler için doğal besin ortamı olarak toprağın önemi		
3	Toprak tekstürü ve strüktürü. Humifikasyon ve humus tipleri. Azot mineralizasyonu ve fiksasyonu.		
4	Toprağın kation değişim kompleksi ve kapasitesi. Toprak çözeltisi ve asitliği (aktüel ve potansiyel asitlik) Bitkiler için toprak asitliğinin önemi ve bitkilerin optimal gelişim gösterdiği pH değerleri; asidofil, nütrofil ve bazofil türler.		
5	Başlıca toprak tipleri		
6	Vejetasyonun pedojenez üzerindeki etkileri		
7	Anakaya, toprak tipi ve humus tipinin vejetasyonun fizyonomisi (tabakalanma) ve kompozisyonu üzerindeki etkisi		
8	Toprak profili		
9	Edafik klimaks, paraklimaks ve azonal vejetasyon kavramlarının açıklanışı . Vejetasyonun sintaksonomik sınıflandırılmasında toprağın rolü ve önemi		
10	Plantasyonlarla yeni ormanlar kurarken tür seçiminde toprak tipi ve asitliğinin önemi		
11	Toprak asitleşmesi ve azot fiksasyonuna karşı alınacak önlemler		
12	Toprak reaksiyonu ile pedolojik özellikler ve mineral besin maddesi alımı arasındaki ilişkiler. Majör ve minör bitki besin elementlerinin ve organik moleküllerin topraktan alınması		
13	İyonlar arası etkileşim (iyon antagonizması ve sinerjizmi). Kireç klorozu		
14	Toprak – su- bitki ilişkileri. Toprağın su ekonomisi (Tarla kapasitesi, sürekli solma noktası)		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MBG-5041 İLERİ GIDA BİYOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Ahmet SERTESER		
Dersin Amaç ve	İleri Gıda Biyolojisinin bilinmesi ve kavranması		
Dersin Temel Kaynakları	Baysal, A.,(2004) Beslenme, Hacettepe Üniversitesi Campell, T.Colin, Thomas, M., (2005) Nutrition Benbella Books.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Beslenme, gıda ve besin öğelerinin tanıtımı. Doğal bitkilerin beslenmedeki önemi.		
3	Primer metabolitler. Sekonder metabolitler. Sindirim ve metabolizma.		
4	Karbonhidratların sindirimi ve metabolizması		
5	Lipitlerin sindirimi ve metabolizması		
6	Minerallerin önemi		
7	Vitaminlerin önemi		
8	Su ve enerji		
9	Hormonlar		
10	Fonksiyonel Gıdalar. Bazal metabolizma.		
11	Besin piramiti ve gıda grupları		
12	Antioksidanların önemi		
13	Yaşlanmayı geciktirici gıdalar		
14	Gıdalarda antimikrobiyal etkiler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	Akaroloji		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr.Ferruh AŞÇI		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Akarların morfolojileri, biyolojileri , sistematikleri ve ekolojileri ile ilgili konuların öğretilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
2	-	2	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Akarolojiye genel giriş		
2	Akarların sistematığı		
3	Akar takımları ve özellikleri		
4	Akar takımları ve özellikleri		
5	Akarların yayılışları		
6	Ara sınav		
7	Akarların biyolojisi		
8	Akarların biyolojisi		
9	Sistemler		
10	sistemler		
11	Akarların terminolojisi		
12	Akar morfolojisi		

13	Akarların ekonomik önemleri
14	Akarların sağlık açısından önemleri
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	Limnoloji		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr.Ferruh AŞÇI		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İç su sistemlerinin genel morfolojik , kimyasal ,fiziksel ve biyolojik özelliklerinin öğretilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
2	-	2	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Limnolojiye genel giriş		
2	İç su sistemlerinin sınıflandırılması		
3	Göllerin genel özellikleri		
4	Akar suların genel yapısı ve özellikleri		
5	İç suların fiziksel ve kimyasal özellikleri		
6	Ara sınav		
7	İç sulardaki flora ve özellikleri		
8	İç sulardaki fauna ve özellikleri		
9	İç sulardaki fauna ve özellikleri		

10	İç sular ekolojisi
11	İç suların ekonomik önemleri
12	İç sular ekolojisi
13	İç sularda revizyon çalışmaları
14	İç sulardaki kirlilik ve ötrefikasyon
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	MBG-5010 HERBARYUM TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mustafa KARGIOĞLU		
Dersin Amacı ve	Bitkileri uzun süreli olarak kullanmak için tekniğine uygun hazırlama yöntemlerini öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders notları Seçmen,Ö., Gemici,Y., Görk, G., Bekat, L., Leblebici, E., "Tohumlu Bitkiler Sistematiği", E.Ü.F.F. kitaplar serisi no: 116, (1998).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Herbaryum Teknikleri dersinin genel kapsamı hakkında bilgi verilmesi (giriş)		
2	Bitki Toplanması, Kurutulması ve Etiketlenmesi Toplamada Gerekli Olan Malzemeler		
3	Toplamada Bilinmesi Gereken Bilgiler ve Teknikler		
4	Presleme ve Kurutma		
5	Arazide Alınacak Gerekli Notlar ve Etiketleme Arazi defterinde bulunması gereken bilgiler		
6	Herbaryum örneklerinin etiketlenmesi, Etiket Üzerinde Bulunması Gereken Bilgiler		
7	Yapıştırma ve Herbaryumda Örneklerin Düzenlenmesi		
8	Bitkinin Bulunduğu Yer ve Çevre , Bitkinin Bulunduğu Yer Hakkında Notlar		
9	Arazi Çalışmaları İçin Gerekli Malzemeler, Laboratuvar çalışmaları için gerekli malzemeler		
10	Örneklerin Toplanma Zamanı ve Şekli		

11	Örneklerin Toplanmasında Dikkat Edilecek Hususlar
12	Herbaryum Yaparken Familya Düzeyinde Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar (Yıldırım ve Ercis, 1990; Seçmen ve Ark., 1995)
13	Örneklerin korunması
14	Tohumlu Bitkiler ile İlgili Teşhis Anahtarı
15	Final

Dersin Kodu ve Adı	MBG-5009 FAYDALI BİTKİLER		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mustafa KARGIOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İnsanlar tarafından çeşitli şekillerde kullanılan doğal ve kültür bitkilerinin tanıtılması, morfolojik özellikleri, sistematik yeri, vatanları, yetişme bölgeleri ve ekonomik değerlerini, kullanım alanlarının öğretilmesi. Bu dersin hedefi öğrencilere; Faydalı bitkilerin önemli familyaları ve taksonomik çeşitlilik bir temel bilgisini vermek Modern toplumda bitkilerin ekonomik kullanımına genel bir bakış yapmak		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları Özyurt, S., Ekonomik Botanik, Erciyes Üniversitesi Matbaası, Kayseri. ISBN: 975-7598-56-9, (1993). Ketenoğlu, O., Obalı, O., Güney, K., Geven, F., Ekonomik Bitkiler, Bizim Büro Basım evi,		
	Teori	Uyg.	ECTS
	3	0	5
			Zorunlu/Seçmeli Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Faydalı Bitkiler hakkında genel bilgiler (Giriş)		
2	Besin Bitkileri; Tahıl bitkileri		
3	Baklagiller ve kuru meyveler		
4	Şeker elde edilen bitkiler		
5	Sebzeler, Meyveler, Yağ bitkileri		
6	Endüstri Bitkileri; Lif bitkileri		
7	Odunundan yararlanılan bitkiler		
8	Boya elde edilen bitkiler		

9	Tanen elde edilen bitkiler
10	Zamklar ve zamk elde edilen bitkiler
11	Reçineler ve reçine elde edilen bitkiler
12	Lateksler ve kauçuk elde edilen bitkiler
13	Uçucu yağlar ve uçucu yağ elde edilen bitkiler
14	Baharat Bitkileri; Uyarıcı bitkiler
15	Final

Dersin Kodu ve Adı	MBG-5006 ENZİM VE HORMONLAR		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İbrahim Hakkı CİĞERCI		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Önemli düzenleyici molekül olan enzim ve hormonların yapı ve fonksiyonlarını kavratma		
Dersin Temel Kaynakları	Hames, D. and Hooper N. Biyokimya, Nobel yayınevi, 2010		
	Teori	Uyg.	ECTS
3	0	5	Zorunlu/Seçmeli Z/S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enzimlerin tanımı, Sınıflandırılması ve adlandırılması,		
2	Enzim faaliyetini etkileyen faktörler,		
3	Enzimlerin çalışmalarının düzenlenmesi,		
4	Enzim kinetiği,		
5	Michaelis-Menten sabitesi ve anlamı,		
6	İnhibisyon çeşitleri,		
7	ARA SINAV		
8	Hormonların tanımı, sınıflandırılması,		
9	Böcek hormonları,		
10	Omurgalı hormonları		

11	Bitki hormonları
12	Ödev Sunumu
13	Ödev Sunumu
14	Ödev Sunumu
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	MBG-5001 Herpetoloji		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. Uğur C. ERİŞMİŞ		
Dersin Amaç ve	Öğrenciler; amfibi ve sürüngenlerin evrimsel durumunu öğrenir anatomisini bilir.fizyolojisini öğrenir.		
Dersin Temel Kaynakları	Laurie J. Vitt, Janalee P. Caldwell Herpetology, Third Edition: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Evrimsel Hikaye		
2	İkiyaşamlı Anatomisi		
3	Sürüngen Anatomisi		
4	Üreme		
5	Fizyoloji		
6	İkiyaşamlı ekolojisi		
7	Sürüngen ekolojisi		
8	Davranış ekolojisi		
9	Herpotolojide metodlar		

10	Sınıflandırma
11	Sınıflandırma
12	Sınıflandırma
13	Sınıflandırma
14	Sınıflandırma
15	Final Sınavı

Dersin Kodu ve Adı	MBG-5047 ZOOLOJİDE MOLEKÜLER UYGULAMALAR		
Öğretim Elemanı	Doç.Dr. Uğur C. ERİŞMİŞ		
Dersin Amaç ve	Öğrenciler; hangi araştırmalarda hayvansal sistemlerin moleküler mekanizma çeşitliliğinin etkin olduğunu anlamasına yardımcı olmak		
Dersin Temel Kaynakları	Hücrenin Moleküler Biyolojisi, TÜBA yayınları (Alberts B. et al. "Molecular Biology of the Cell 4th edition"), 2008 Molecular Biology of the Cell, Bruce Alberts, Alexander Johnson, Julian Lewis, Martin Raff, Keith Roberts, Peter Walter, Garland Science; 5th edition (2007)• Molecular Cell		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hayvan Sistematiğinde Moleküler Yöntemleri		
2	Hayvan Sistematiğinde Moleküler Yöntemleri (devam)		
3	Hayvan Sistematiğinde Moleküler Yöntemleri (devam)		
4	Filogenetik çalışmalarda Moleküler Yöntemler		
5	Tür altı çalışmalarında Moleküler Yöntemler		
6	Hayvan Ekolojisinde Moleküler Yöntemleri -(devam)		
7	Hayvan Ekolojisinde Moleküler Yöntemleri (devam)		
8	Hayvan Ekolojisinde Moleküler Yöntemleri (devam)		
9	Genotoksik araştırmalarda kullanılan hayvansal test sistemleri		
10	Genotoksik araştırmalarda kullanılan hayvansal test sistemleri (devam)		
11	Biyçeşitlilik		
12	Biyçeşitlilik ve Kriminoloji		
13	Koruma Biyolojisi		
14	Koruma Biyolojisi ve genetikçeşitlilik		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MBG 6011 –Bitkilerde Stres Fizyolojisinin Moleküler Temelleri		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Mustafa YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bitkilerde stres fizyolojisinin moleküler temellerini anlamak		
Dersin Temel Kaynakları	Bitki Fizyolojisi, Taiz & Zeiger, Üçüncü Baskıdan Çeviri, Çeviri Editörü: Türkan, İ., Palme Yayınları, Ankara, 2008.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Stres nedir?		
2	Reaktif oksijen türleri		
3	Reaktif oksijen türleri		
4	Antioksidanlar ve Antioksidan Enzimler		
5	Biyotik Stres ve Fizyolojik ve Moleküler Etkileri		
6	Abiyotik Stres ve Fizyolojik ve Moleküler Etkileri		
7	Geri bildirim ve Ara Sınav		
8	Polisakkaritler		
9	Stres Proteinleri		
10	Stresin subselüler seviyede düzenlenmesi		
11	Stres cevabının transkripsiyonel, translasyonel ve posttranslasyonel kontrolü		
12	Stres etkilerinin incelenmesinde metotlar		
13	Stres etkilerinin incelenmesinde metotlar		
14	Son literatürün değerlendirilmesi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MBG 5016 –Bitki Büyüme Regülatörleri		
Öğretim Elemanı	Prof.Dr. Mustafa YILDIZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bitkilerde büyüme düzenleyicileri olarak rol alan bileşenlerin sentezi ve bitki büyümesi üzerine etkilerini anlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	1) Bitki Fizyolojisi, Taiz & Zeiger, Üçüncü Baskıdan Çeviri, Çeviri Editörü: Prof Dr. İsmail TÜRKAN, Palme Yayıncılık, Ankara, 2008. 2) Bitki Büyüme Maddeleri, Prof. Dr. Narçın Palavan ÜNSAL, İÜ Basımevi ve Film Merkezi, İstanbul, 1992.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bitki Büyüme Regülatörlerinin Biyosentezi		
2	Bitki Büyüme Regülatörlerinin Etki Mekanizmaları		
3	Bitki Büyüme Regülatörlerinin Büyüme ve Gelişme Üzerine Etkileri		
4	Fitokrom ve Bitki Gelişmesinin Işık Tarafından Denetlenmesi		
5	Oksin: Büyüme Hormonu		
6	Giberellinler: Bitkilerde Uzamayı Düzenleyiciler		
7	Geri Bildirim ve Ara Sınav		
8	Sitokininler: Hücre Bölünmesini Düzenleyiciler		
9	Etilen: Gaz Formundaki Hormon		
10	Absisik Asit: Tohum Olgunlaşması ve Antistres Sinyali		
11	Poliaminler		
12	Salisilik Asit		
13	Brassinosteroidler		
14	Çiçeklenmenin Denetlenmesi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	MBG 5037 – Bitki Biyokimyası		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Hakan TERZİ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bitki hücresinde gerçekleşen bazı metabolik olayların biyokimyası hakkında bilgi edinmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Bitki Biyokimyası, Hans-Walter Heldt & Birgit Piechulla Pflanzenbiochemie, Çeviri Editörleri: Prof. Dr. AYZAZ, F. A. & Prof. Dr. SÖKMEN A., Dördüncü Basımdan Çeviri, Nobel Yayınevi.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Fotosentez ile güneş ışığındaki enerjinin kullanımı		
2	Bir elektron taşıma süreci olarak fotosentez		
3	Fotosentez ile ATP üretimi		
4	Kalvin çevrimi		
5	Rubisko'nun oksijenaz aktivitesi ile oluşan fosfoglikolatın fotorespirasyonla geri dönüştürülmesi		
6	Fotosentezde su tüketimi		
7	Geri Bildirim ve Ara Sınav		
8	Fotosentez ile üretilen karbohidratların taşınma ve depolanma formları		
9	Mitokondriler		
10	Nitrat özümlemesi ile organik madde sentezi		
11	Azot fiksasyonu		
12	Sülfat özümlemesi ile kükürtlü bileşiklerin sentezi		
13	Nitrat özümleme ürünlerinin bitkilerde depo edilmesi		
14	Karbon kaynağı olarak işlev gören lipitler		
15	Final Sınavı		

..... ANABİLİM/ANASANATDALİTEZLİYÜKSEKLİSANS GÜZ DÖNEMİ ARASINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM/ANASANATDALİTEZLİYÜKSEKLİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

..... ANABİLİM/ANASANATDALİTEZLİYÜKSEKLİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI / ANASANAT DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Nanobilim ve Nanoteknoloji Yüksek Lisans Programı 2013 tarihinde kurulmuştur. Bu programda halen tek bir anabilim dalı halinde eğitim sürdürülmektedir. Nanobilim ve nanoteknoloji ile malzemeye atomik seviyede müdahale ederek özelliklerini değiştirmek mümkündür. Böylece süper bilgisayarlardan, nano-robotlardan yada nano-hafızalardan söz edilebilmektedir. Nanobilim ve nanoteknolojinin gelecek uygarlığımızı kökten değiştirme potansiyelinin bulunduğu çok açıktır. Bu nedenle hem temel bilimler (nanobilim) hem de mühendislik (nanoteknoloji) alanlarında konuyla ilgili uzman kadronun oluşturulabilmesi gerekmektedir.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Mühendislik, Teknoloji, Fen-Edebiyat Fakültesi katkılarıyla disiplinler arası "Nanobilim ve Nanoteknoloji" Anabilim Dalında Yüksek Lisans programı kurmuştur ve ülkemizde bu alanda gerekli uzman kadroların oluşturulmasına katkıda bulunmak amacındadır. Disiplinler arası "Nanobilim ve Nanoteknoloji" Anabilim Dalından yüksek lisans derecesi alan öğrenciler metalik, polimerik yada seramik malzemelerin atomik boyutta sentezlenmesi, fiziksel, kimyasal, biyolojik, mekanik, optik vb özelliklerinin kontrol edilmesi, karakterize edilmesi ve bunların farklı teknolojik uygulamalarda kullanımı konusunda ileri seviye bilgi/beceri edinmektedirler.

Lisans seviyesinde aldıkları genel eğitime ek olarak, disiplinler arası özel konularda bilgi seviyelerini artırarak bu sayede hem özel hem de kamu sektöründe aranan bireyler olmalarını sağlamak, nanobilim ve nanoteknoloji alanında geleceğin nitelikli bilim adamı ve araştırmacı ihtiyacını karşılamak, ülkemizde bu alanlarda söz sahibi olabilmesi için bu lisansüstü program açılmıştır. Anabilim dalı temel seviyede açık olan ilgili anabilim dallarının alt yapısı desteğinde yüksek lisans eğitimi vermektedir.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Nanoteknoloji, farklı disiplinleri bir arada bulunduran ve geniş bir çalışma alanına sahip bir teknoloji dalı olmakla beraber aslında büyük bilgi birikimine sahip bir bilim dalıdır. Her ne kadar nanoteknoloji geçmişi çok eski olmasa da içinde barındırdığı bilim disiplinlerinin köklü geçmişlerinin olması nanoteknolojiyi de bir takım temellere dayanmasına da sevk etmektedir. Nanobilim, atomik, moleküler ve makromoleküler seviyede malzemelerin işlenmesi ve özelliklerini inceleyen disiplinlerarası bilim dalıdır.

Nanobilim ve Nanoteknoloji, farklı disiplinlerin etkileşimlerinin güçlü olduğu bir alandır. Bunlar içerisinde Fizik, Kimya, Biyoloji, Malzeme Bilimi, Polimer Bilimi, Elektrik Mühendisliği, Kimya Mühendisliği, Makine Mühendisliği, Tıp vd sayılabilir. Sonuç olarak da etki alanı gün geçtikçe artmaktadır. Farklı disiplinlerdeki teorilerin ve kuralların nanometre ölçeğinde kullanılması esas nanoteknolojinin var olma temelidir. Madde nano ölçeğe indiği takdirde kimyasal, fiziksel, elektriksel, optik, mekanik gibi birçok özelliği değişmektedir. Çünkü bu nanoölçekteki "dünyada" bu bilim disiplinlerinin ortaya koyduğu bilgi birikimi kullanılmaktadır. Nanoyapılar oluşturmak için makro seviyede bilimsel ve laboratuvar alt yapısı olması gerekir.

Maddelerin minyatürleştirilmesi kavramı, ünlü fizikçi Richard P. Feynman (1918-1988) tarafından ortaya atılmıştır. Feynman, kuantum elektrodinamiği sahasında yapmış olduğu çalışmalarla, 1965 yılında Fizik Nobel ödülünü kazanmıştır. Feynman tarafından 29 Kasım 1959'da, Amerikan Fizikçiler Cemiyeti yıllık toplantısında "There's Plenty of Room at the Bottom" konulu konuşması nanobilim ve nanoteknoloji çağının başlangıç noktası olarak kabul edilmektedir. Parçaları atomlardan ve moleküllerden oluşan bir lego ile kim oynamak istemez ki? Unutulmamalı ki; İnsanoglu hayal ettiklerini gerçekleştirir. Bu disiplinler arası yüksek lisans programı ile hedefimiz; temel ve uygulamalı bilimlerin buluşma noktası olan Nanobilim ve Nanoteknoloji alanında bilim uzmanı yetiştirmektir. *Stephen Hawking*'in dediği gibi "Bugünün bilim kurgusu genellikle yarının bilim gerçeğidir."

Doç. Dr. Atilla EVCİN

Nanobilim ve Nanoteknoloji Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. Atilla Evcin	63020	evcin@aku.edu.tr
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı			
Anabilim Dalı Başkanı Yardımcısı			
..... Bilim Dalı Başkanı			
..... Bilim Dalı Başkanı			
..... Bilim Dalı Başkanı			
..... Bilim Dalı Başkanı			

Nanobilim ve Nanoteknoloji Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Doç. Dr. Atilla EVCİN (Başkan)
Prof. Dr. Hüseyin ENGİNAR
Prof. Dr. Bahri ERSOY
Doç. Dr. Serhat BAŞPINAR
Doç. Dr. Uçman ERGÜN
Doç. Dr. Levent ÖZCAN
Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU
Doç. Dr. Mustafa UÇAR
Doç. Dr. İ. Hakkı CİĞERCİ
Doç. Dr. Aytekin HİTİT
Yrd. Doç. Dr. Metin ÖZGÜL
Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN
Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÖZKAN
Yrd. Doç. Dr. Gökhan AKARCA
Yrd. Doç. Dr. Erman DUMAN
Yrd. Doç. Dr. Muhammed Fatih CAN

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-201...

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							
I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
NNT-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
NNT-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 4 ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
NNT-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
NNT-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
NNT-5701	SEMİNER	Z	0	1	1	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5

Toplam		17	3	20	9	30	
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
NNT-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
NNT-5603	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam		8	1	9	0	30	
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
NNT-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
NNT-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam		8	1	9	0	30	
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
NNT-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
NNT-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam		8	1	9	0	30	
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
NNT-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
NNT-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam		8	1	9	0	30	

SEÇMELİ DERSLER

D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
FBE-5001	BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
NNT-5001	NANO BİLİM VE NANO MÜHENDİSLİK	S	3	0	3	3	5
NNT-5002	ATOMİK VE MOLEKÜLER YAPILAR	S	3	0	3	3	5
NNT-5003	NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİDE KULLANILAN CİHAZLAR-I	S	3	0	3	3	5
NNT-5004	NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİDE KULLANILAN CİHAZLAR-II	S	3	0	3	3	5
NNT-5005	SİNYAL İŞLEME TEKNİKLERİ	S	3	0	3	3	5
NNT-5006	VAKUM TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
NNT-5007	NANOMALZEMELERİN ÖZELLİKLERİ	S	3	0	3	3	5
NNT-5008	NANOYAPILARIN FİZİK VE KİMYASI	S	3	0	3	3	5
NNT-5009	MALZEME YAPISI VE KRİSTALOGRAFİSİ	S	3	0	3	3	5
NNT-5010	GELİŞMİŞ MALZEME KARAKTERİZASYON YÖNTEMLERİ	S	3	0	3	3	5
NNT-5011	ENERJİ ÜRETİMİNDE NANO TEKNOLOJİK SİSTEMLER	S	3	0	3	3	5

NNT-5012	MOLEKÜLER SENSÖRLER VE NANOBİYOSENSÖRLER	S	3	0	3	3	5
NNT-5013	BİYONANOTEKNOLOJİK ARAŞTIRMALAR	S	3	0	3	3	5
NNT-5014	MOLEKÜLER BİYOBENZETİM VE SENTETİK BİYOLOJİ	S	3	0	3	3	5
NNT-5015	İMMOBİLİZE ENZİM VE HÜCRE TEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
NNT-5016	BİYOLOJİK MALZEMELERİN MOLEKÜLER YAPISI	S	3	0	3	3	5
NNT-5017	İLERİ MOLEKÜLER BİYOTEKNOLOJİ	S	3	0	3	3	5
NNT-5018	MALZEMELERİN VE BİYOMALZEMELERİN NANOMEKANIĞI	S	3	0	3	3	5
NNT-5019	ELEKTROKİMYASAL ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ VE DEPOLANMASI	S	3	0	3	3	5
NNT-5020	GÜNEŞ ENERJİSİ DÖNÜŞÜMÜ	S	3	0	3	3	5
NNT-5021	NANO LİF ÜRETİMİ VE UYGULAMALARI	S	3	0	3	3	5
NNT-5022	ÇEVRE NANOTEKNOLOJİSİ	S	3	0	3	3	5
NNT-5023	GIDALARDA NANOTEKNİK VE NANO UYGULAMALAR	S	3	0	3	3	5
NNT-5024	PLAZMA FİZİĞİNİN NANOTEKNOLOJİDEKİ UYGULAMALARI	S	3	0	3	3	5
NNT-5025	KUANTUM PARÇACIKLARININ YAPISI	S	3	0	3	3	5
NNT-5026	MİKRO VE NANO AKIŞKAN SİSTEMLER	S	3	0	3	3	5
NNT-5027	POLİMER MÜHENDİSLİĞİNDE NANOTEKNOLOJİK YÖNTEMLER	S	3	0	3	3	5
NNT-5028	NANO MALZEMELERDE RADYASYON ETKİLERİ	S	3	0	3	3	5
NNT-5029	OPTİK VE NANOELEKTRONİK	S	3	0	3	3	5
NNT-5030	NANO KARBON	S	3	0	3	3	5
NNT-5031	NANO KAPLAMALAR	S	3	0	3	3	5
NNT-5032	GELECEK ARAŞTIRMALARI	S	3	0	3	3	5

ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2016-2017
GÜZ DÖNEMİ

ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2016-2017 GÜZ YARIYILI DERS PROGRAMI

GÜN	DÖNEM	08:30	09:30	10:30	11:30	13:00	14:00	15:00	16:00
		09:20	10:20	11:20	12:20	13:50	14:50	15:50	16:50
i	G.İz								
ii	G.İz								
i.c	G.İz								
E	G.İz								
E	G.İz								

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	FBE-5001 BİLİMSEL ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bilim ve bilimsel araştırma yöntem ve tekniklerinin anlaşılması, araştırmaları değerlendirebilme ve araştırma projeleri ortaya koyabilme yeterliliğini geliştirmeyi amaçlayan bir derstir.		
Dersin Temel Kaynakları	Arıkan, R. (1995). Araştırma teknikleri ve rapor yazma. Ankara: Tutubay. Arı, M. ve Nazik, H. (2001). Bilimsel araştırmaya giriş. Ankara: Gazi kitabevi. Aziz, A. (1994). Araştırma yöntemleri, teknikleri ve iletişim. (Genişletilmiş 2.basım). Ankara: Turhan kitabevi. Dinler, Z. (2000). Bilimsel araştırma ve İnternet'e bağlı bilgi merkezleri. (Gözden geçirilmiş 2.basım). Bursa: Ekin. Ekiz, D. (2003). Eğitimde araştırma yöntem ve metodlarına giriş. Ankara: Anı. İslamoğlu, H.A. (2002). Bilimsel araştırma yöntemleri. İstanbul: Beta. Karasar, N. (2000). Bilimsel araştırma yöntemi. (10.baskı). Ankara: Nobel. Karasar, N. (1991). Araştırmalarda rapor hazırlama. (5.baskı). Ankara. Özdamar, Kazım (2003). Modern bilimsel araştırma yöntemleri. Eskişehir: Kaan. Yıldırım, C. (1995). Bilimin öncüleri. TÜBİTAK.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilimsel Araştırma Yöntemlerine Giriş		
2	Araştırma süreci		
3	Bilimsel Ahlak		
4	Kaynaklardan Yararlanma		
5	Kaynak Gösterme Yöntemleri		
6	Makale Arama Biçimleri: İnternet		
7	Makale Arama Biçimleri: E- Kütüphane		
8	Makale Arama Biçimleri: ANKOS		
9	Makale Yazımı ve Bilgisayar Teknolojileri: Kelime İşlemciler I		
10	Makale Yazımı ve Bilgisayar Teknolojileri: Kelime İşlemciler II		
11	Makale Yazımı ve Bilgisayar Teknolojileri: Tablolama		
12	Makale Yazımı ve Bilgisayar Teknolojileri: Grafikler ve Resimler		
13	Bilimsel Araştırma Sunum Teknikleri		

14	Öğrenci Sunumları
15	Final Sınavı

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5001 NANOBİLİM VE NANO MÜHENDİSLİK		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Farklı lisans eğitimi almış öğrencilere ortak bir terminoloji vermek ve nanoteknolojinin temel konularının öğrencilere sunmaktır. Ayrıca, nanobilim, nanoteknoloji ve nanomühendislik çalışmalarının mevcut durumu ve gelecek potansiyeli değerlendirilecektir. Ders, nanoteknolojinin fırsatları ve zorluklarını da kapsayacak biçimde organize edilecek ve örneklerle zenginleştirilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Ventra M.Di, S. Evoy, J.R. Heflin Jr., eds, Introduction to Nanoscale Science and Technology, Springer (2004). Köhler M., W.Fritzsche, Nanotechnology: An Introduction to Nanostructuring Techniques,Wiley-VCH, (2004). Cao, G., Nanostructures and Nanomaterials: Synthesis, Properties & Applications, ISBN:978-1860944802, (2004). Edelstein A.S, R.C Cammaratra, eds, Nanomaterials, Taylor & Francis (1998).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanobilim ve Nanomühendisliğe Giriş		
2	Doğadaki Nanobilim		
3	Nanoteknolojinin Tarihi		
4	Nanoboyutlar (OD-1D-2D)		
5	Nano-etkilerin Temelleri		
6	Nanomalzemelere Bakış		
7	Üretim Metodları ve Karakterizasyonu		
8	Nanobilim ve Nanomühendisliğin Uygulama Alanları		
9	Nanobilim ve Nanomühendisliğin Uygulama Alanları		
10	Nanobilim ve Nanomühendisliğin Uygulama Alanları		
11	Nanobilim ve Nanomühendisliğin Uygulama Alanları		
12	Nanobilim ve Nanomühendisliğin Uygulama Alanları		
13	Nanobilim ve Nanomühendisliğin Uygulama Alanları		

14	Nanoteknolojinin Potansiyel Riskleri
15	Final sınavı

**NANO BİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANO BİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5002 ATOMİK VE MOLEKÜLER YAPILAR		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Atom ve moleküllerin yapıları ve özellikleri hakkında kuantum mekaniği bakış açısı ile bilgi sahibi olmaktır. İkincil amaç elektromanyetik dalgalar ile maddenin etkileşmesinin incelenmesi yardımıyla atom ve moleküllerin yapılarının anlaşılmasıdır.		
Dersin Temel Kaynakları	R.Eisenberg, R.Resnick, Quantum Physics of Atoms, Molecules, Solids, Nuclei and Particles, John Wiley and Sons Inc. New York		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	ATOM FİZİĞİNE GİRİŞ		
2	HİDROJEN ATOMU:Merkezi alan yaklaşımında tek elektronlu atomların Schrodinger dalga denkleminin çözümü		
3	Hidrojen atomunun öz fonksiyonları, elektron yoğunlukları, atomik orbitaller, Geçiş kuralları		
4	Atomun yörüngesel manyetik momenti, Stern Gerlach deneyi ve Elektron spini		
5	Spin yörünge etkileşimi, Atomlarda vektör modeli,		
6	Çok elektronlu atomlar, elektron yerleşimi, spektral terimler ve Hund kuralları		
7	Zeeman olayı		
8	Paschen Back olayı ve Stark olayı		
9	X-Işınları, Çok elektronlu atomların kuantum teorisi		
10	Molekül Fizikine giriş, Born-Oppenheimer yaklaşıklığı ve moleküler enerjiler		

11	Moleküller için enerji hesaplama yöntemleri (ab initio ve DFT metodları)
12	İki atomlu moleküller, vektor modeli, Molekül orbitallerinin atom orbitallerinin lineer birleşiminden
13	İki atomlu moleküllerde elektron yerleşimi ve spektral terimler
14	İki atomlu moleküllerin titreşim ve dönü enerjileri
15	Yarıyıl sonu sınavları

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5004 NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİDE KULLANILAN CİHAZLAR-I		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzeme karakterizasyon tekniklerinin tanıtılması ve analiz sonuçlarının yorumlanarak malzemelerin tanımlanabilmesi		
Dersin Temel Kaynakları	D.D.Brandon, W.D.Kaplan, Microstructural Characterization of Materials, John Wiley & Sons 1999		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Malzeme karakterizasyon yöntemleri hakkında genel bilgi		
2	Analiz yöntemi seçilirken dikkat edilmesi gereken hususlar		
3	Optik mikroskop ile mikroyapı analizi için numune hazırlama		
4	Optik mikroskop ile mikroyapı analizi		
5	Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM) cihazında mikroyapı ve morfolojik inceleme		
6	Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM) cihazında elementel analiz		
7	Taramalı Elektron Mikroskobu (SEM) örnek analiz sonuçlarının yorumlanması		
8	Vize sınavı		
9	X-Işını Difraktometre (X-ray) cihazının çalışma mekanizması		
10	X-Işını Difraktometre cihazı ile faz analizi ve yorumlanması		
11	Diferansiyel Termal Analiz yöntemi ve ekipmanı		
12	Diferansiyel Termal Analiz sonuçlarının yorumlanması		

13	Termal Gravimetrik Analiz yöntemi
14	Termal Gravimetrik Analiz sonuçlarının yorumlanması
15	Yarıyıl sonu sınavı

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5004 NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİDE KULLANILAN CİHAZLAR-II		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Serhat BAŞPINAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzemelerin yapıları ile özellikleri arasındaki ilişkilerin tanımlanması Malzeme Bilimi ve Mühendisliğinin temel yapıtaşlarından birisidir. Bu alan teknolojik gelişme ile birlikte yeni geliştirilen analiz yöntem ve teknikleri ile hızlı bir gelişim içerisinde. Bu ders kapsamında temel mikroyapısal karakterizasyon tekniklerindeki gelişmeler ve malzemelerin yüzey performans ilişkilerinin belirlenmesinde kullanılan modern yüzey analiz teknikleri anlatılacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	X-ray characterization of materials / ed. Eric Lifshin, Weinheim : Wiley-VCH, c1999. Briggs, David, Surface analysis of polymers by XPS and static SIMS, New York: Cambridge University Press, 1998. D. B. Willimas and C. B. Carter, Transmission Electron Microscopy I, II, III, IV, Plenum Press, New York – London, 1996. Practical surface analysis / ed. David Briggs, M.P. Seah, 2nd ed., Chichester : Wiley, 1990. Methods of surface analysis / ed. A.W. Czanderna, Amsterdam : Elsevier, 1989. Leonard C. Feldman, James W. Mayer, Fundamentals of surface and thin film analysis, New York : North-Holland, 1986.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	X-ışınları yöntemleri. Kristal yapı analizleri		
2	X-ışınları yöntemleriyle faz ve elementel analizler.		
3	Taramalı ve geçirimli Elektron Mikroskopisinin (SEM ve TEM) temel ilkeleri		
4	Elektron difraksiyon paternleri ve tanımlanması.		
5	Taramalı geçirimli elektron mikroskopisi (STEM)		
6	Enerji dağılım spektroskopisi (TEM-EDS), yüksek çözünürlük elektron mikroskopisi.		
7	Gelişmiş TEM numune hazırlama teknikleri		
8	Yüzey analiz yöntemlerinin ana ilkeleri		

9	X-ışınları fotoelektron spektroskopisi (XPS)
10	Auger elektron spektroskopisi (AES)
11	Taramalı Auger elektron spektroskopisi (SAM)
12	Atomik kuvvet mikroskopisi (AFM)
13	Taramalı tünel mikroskopisi (STM)
14	Malzeme bilimindeki uygulamaları
15	Yarıyıl sonu sınavları

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NT-5005 SİNYAL İŞLEME TEKNİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencilere ayrıkzamanlı sinyal işleme ve doğrusal sistemlerin analizinde matematiksel araçlarının temel konularını sayısal sinyal işleme, iletişim, ve kontrol alanlarından örnekler ile tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	A. V. Oppenheim, R. W. Schafer, "DiscreteTime Signal Processing", 3rd Ed., Pearson International Edition, Upper Saddle River, NJ 07458, 2010, ISBN 9780132067096. S. Mitra, "Digital Signal Processing", 3rd Ed., McGrawHill International Edition, New York, 2005, ISBN 9780073048376.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş, sürekli zaman sinyal ve sistem konularını gözden geçirme		
2	Ayrık zamanlı Sinyaller ve Sistemler; evrişim		
3	Fark denklemleri ve ayrık zamanlı Fourier dönüşümleri		
4	Dönemli ve örneklenmiş sinyallerin Ayrık Zamanlı ve Sürekli Zamanlı Fourier Dönüşümleri		
5	Katlı DSP' ye giriş: ayıklama & aradeğerleme; Z dönüşümlerine giriş		
6	Z dönüşümü özellikleri ve ters dönüşümleri; Z dönüşümleri ve LSI sistemlerin frekans tepkisi		

7	Ayrık Fourier dizileri ve ayrık Fourier dönüşümüne giriş, DFT ve dairesel evrişim
8	Hızlı Fourier dönüşüm algoritmalarına giriş; FFT yapıları, algoritmaları, ve hesaplama düşünceleri
9	Sayısal süzgeç gerçekleştirilmesine giriş; IIR süzgeç yapıları ve gerçekleştirilmesi
10	FIR yapıları ve gerçekleştirilmesi; IIR süzgeç tasarımı; analog ilk örneklerin kullanımı; IIR tasarımı örnekleri
11	Pencereleme ile FIR tasarımı; bilgisayar destekli FIR tasarımı; Parks McClellan algoritması
12	Sistem frekans tepkisi; sistem fonksiyonu; kararlılık; sistem örnekleri, DFT ile spektral analiz
13	Kısa zaman Fourier analizi; kiplenen süzgeç bankası
14	İki boyutlu sinyal ve görüntü işleme
15	Yarıyıl sonu sınavı

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5006 VAKUM TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Vakum teknikleri ve olası sistemlerde hangi tekniğin uygun olduğunun farkına varılması ve olası problemlerin önlemleri ve teorik altyapının oluşturulması amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Surface Analysis-The Principal Techniques Edited by John V. Vickerman M. C. Desjonqueres, D. Spanjaard, 'Concepts in Surface Physics, Springer Series in Surface Sciences A. Zangwill, 'Physics at Surfaces', Cambridge Univ. Press T. A. Delchar, and D. P. Woodruff, Modern Techniques of Surface Science, Cambridge Solid State Science Series. H. Luth, 'Surfaces and Interfaces of Solid Materials', Springer Study edition.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Gaz Dinamiği ve Vakumda Uygulamaları		
3	Fizik Araştırmaları İçin Yüksek ve Ekstreme Vakum Teknoloji Gelişimi		
4	Vakum Sistemleri İçin Analitik ve Müerik Araçlar		
5	Vakum Kazanlarının Tasarımı		
6	Mekanik Vakum Pompaları, İyon Pompaları		
7	Yüksek ve Orta Vakum İçin Gaugeler, Çok Yüksek Vakum Gaugeleri, Kısmi Basınç Gaugeleri / Arasınav		

8	Yüksek ve Orta Vakum İçin Gaugeler, Çok Yüksek Vakum Gaugeleri, Kısmi Basınç Gaugeleri
9	Termal Olmayan Gaz Salınımı
10	Yüksek Vakum Teknolojisi İçin Malzemeler
11	Kaçak Deteksiyonu
12	Cyropompalar
13	Getter Pompalar
14	Vakum İçin Yüzey Özellikleri ve Temizleme
15	Yarıyıl sonu sınavı

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5007 NANOMALZEMELERİN ÖZELLİKLERİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Nanomalzemelerin mekanik, elektrik, optik, manyetik, termal, biyolojik ve kimyasal gibi çeşitli özelliklerinin tanıtılması, bu özelliklerin makro/mikro ölçekten nano ölçeğe geçişte değişiminin incelenmesi, nanoboyutun getirdiği özelliklerin kullanım alanlarına uygulanmasının getirdiği avantajlar ve zorluklarla ilgili bilgi vermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Vollath, D., Nanomaterials: An Introduction To Synthesis, Properties And Applications, Isbn: 978-3-527- 31531-4, 2008. Rao, C.N.R., Müller, A., Cheetham, A.K., and Nanomaterials Chemistry: Recent Developments And New Direction, Isbn: 978-3-527-31664-9, 2007. Koch, C.C., Nanostructured Materials: Processing, Properties And Applications, 2nd Edition, Isbn: 978- 0815514510, 2006. Cao, G., Nanostructures And Nanomaterials: Synthesis, Properties & Applications, Isbn: 978-1860944802, 2004. Shaw, L.L., Suryanarayana, C., Mishra, R.S., Processing And Properties of Structural Nanomaterials, Isbn: 978- 0873395588, 2003. Edelstein, A.S., Cammaratra, R.C., Nanomaterials: Synthesis, Properties And Applications, 2nd Edition, Isbn:978-0750305785, 1998.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanomalzemelere giriş		
2	Nanomalzeme üretiminde kullanılan malzemeler: metal ve karbon nanomalzemeler, nanokompozitler, seramik nano yapılar		
3	Nanoölçekdeki malzemelerin özellikleri ve hazırlanması: nanopartiküller, nanoteller, nanotüpler, nano yapılar		

4	Nanoölçekdeki malzemelerin kimyası: Atomik yapılar vb.
5	Nanopartiküllerin optik özellikleri
6	Nanomekanik
7	Nanoölçekte ısı taşınım ve nanoakışkanlar
8	Nanoölçekte elektriksel taşınım
9	Nanomalzemelerin manyetik özellikleri
10	Nanoölçekte biyoloji ve tıp bilimi
11	Nanomalzemelerin bağışıklık özellikleri ve toksikolojisi
12	Nanoölçekteki yüzeyler üzerinde malzeme organizasyonu
13	Nanoölçekte filmler
14	Nanoyapıdaki malzeme ve uygulamalar için özellik-performans ilişkisi
15	Yarıyıl sonu sınavı

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5008 NANOYAPILARIN FİZİK VE KİMYASI		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Metin ÖZGÜL		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Son yıllarda nanoyapılar konusunda dünyada yoğun araştırmalar yapılmakta olup büyük ilerlemeler kaydedilmiştir. Dersin amacı, nanoyapılar konusunda temel bilgiler ve bunun yanı sıra son geliştirilen nanomalzemeler konusunda bilgiler aktarmak, nanoyapıdaki malzemelerin yapıları hakkında bilgi vermek ve nanoyapıdaki malzemelerin uygulamalarını tanıtmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Broz, P., Polymer-Based Nanostructures, Springer, 2009. Harrats, C., Thomas, S., Groeninckx, G., Micro- And Nanostructured Multiphase Polymer Blend Systems: Phase Morphology And Interfaces, Crc Press Taylor & Francis Group, Nw, Florida, 2006. Göser, K., Glösekötter, P., Dienstuhl, J., Nanoelectronics And Nanosystems: From Transistors To Molecular And Quantum Devices, New York Springer, 2004. Borovitskaya, E., Shur, M.S., Quantum Dots, Selected Topics In Electronics And Systems Vol. 25, World Scientific, 2002. Yu, P.Y., Cardona, M., Fundamentals Of Semiconductors, 3rd Ed. Springer, 2001		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanoyapıların kimyasına giriş ve karakterizasyonu		
2	Nanoparçacıklar, tekil moleküller, polimerik nanoyapılar		

3	İnce film kaplamalar, kopolimerler, nanokompozitler, nanoyapıdaki çok fazlı polimerler
4	Sıralı ve kendiliğinden oluşan polimerik nanoyapılar, "core-shell" nanoyapılar
5	Konjuge polimerler, elektroaktif polimerik nanoyapıların elektrokimyasal biriktirilmesi
6	Kuantum fiziğine giriş I: Belirsizlik ilkesi, atom modelleri
7	Kuantum fiziğine giriş II: Schrödinger denklemi ve dalga fonksiyonu, tünelleme problemi
8	Kristal yapı ve bant yapısı hakkında genel bilgi
9	İnce filmlere giriş
10	Nanoteknolojideki genel yöntemler: Sınıflandırma, Üretim, Karakterizasyon
11	İnorganik yarıiletken nanoyapılar, inorganik nanomalzemelerin prosesleri ve özellikleri
12	Nanomanyetik materyaller, elektronik ve elektro-optik moleküler malzemeler ve araçlar
13	Kendiliğinden oluşan nanoyapıdaki moleküler malzemeler ve araçlar, biyonanoteknoloji
14	Nanomalzeme üretim ve karakterizasyon uygulamaları
15	Yarıyıl sonu sınavı

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5009 MALZEME YAPISI VE KRİSTALOGRAFİSİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Aytekin HİTİT		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Malzeme Biliminde atomik yerleşim düzenleri ve bu düzenlere ait simetrisizlikler ile simetri konumlarını kapsayan Malzeme yapısı ve kristalografisi dersin amacın oluşturmaktadır. Malzemelerin atom yapılarından başlayarak kristal sistemlerini, kafes vektörleri ve düzlemlerini, nokta ve uzaysal simetri gruplarını ve yerleşim konumlarını içeren bu derste malzeme yapısı ve kristalografisinin temel ilkeleri açıklanacak ve bu derse yönelik X-ışınları ve elektron difraksiyon uygulamalarına değinilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Paul Midgley, Natural Sciences Tripos Part IA, MATERIALS SCIENCE, Atomic Structure of Materials, University of Cambridge Charles Kittel, 7th edition, John Wiley Inc., Introduction to solid state physics. László Mihály and Michael C. Martin, John Wiley Inc., Solid state physics: problems and solutions. http://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/crystallography3/intro.php5 . http://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/atomic-scale-structure/index.php6 . http://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/xray-diffraction/index.php7 . http://teknolojikarastirmalar.com/e-egitim/malzeme/site_haritasi.htm		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		

1	Birim hücre temelinde atomik düzen
2	Sıkıpaketlenmiş yapılar : YMK, HSP ve karmaşık istif sıraları
3	Kafesler, kafes noktaları, kafes vektörleri, kafes düzlemleri
4	Nokta simetrisi, 2-boyutlu ve 3-boyutlu yapılarda simetri
5	Kristal sistemleri, Bravais kafesleri
6	Miller indisleri. Nokta grupları ve uzay grupları
7	Düzlemler ve yönler arasındaki açılar. Ters kafes
8	Difraksiyon : Laue denklemleri, Bragg kuralı
9	Difraksiyon düzlemleri.
10	Ewald küresi.
11	X-ışınları ve elektron difraksiyonu.
12	XRD pik şekilleri ve önemi.
13	Atomlar arası bağlar
14	Kristal kusurları ve onların önemi
15	Yarıyıl sonu sınavı

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5010 GELİŞMİŞ MALZEME KARAKTERİZASYON YÖNTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Aytekin HİTİT		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Metaller, seramikler, polimerler, yarıiletkenler ve kompozitler nasıl karakterize edilirler.		
Dersin Temel Kaynakları	Materials Characterization Techniques, Lin Li, Ashok Kumar, CRC Press, 2008 Encyclopedia of Materials Characterization: Surfaces, Interfaces, Thin Films (Materials Characterization Series), C. R. Brundle, Charles A. Evans, Shaun Wilson, Butterworth-Heinemann, 1992		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüzey analizinde kontak açısı		

2	X-ray Photoelectron Spectroscopy and Auger Electron Spectroscopy
3	Taramalı Tünel Mikroskobu
4	Atomik Kuvvet Mikroskobu
5	X-ışını kırınımı
6	X-ışını kırınımı
7	Geçirgenli Elektron Mikroskobu
8	Vize
9	Geçirgenli Elektron Mikroskobu
10	Taramalı Elektron Mikroskobu
11	Taramalı Elektron Mikroskobu
12	Kızılötesi spektroskopisi ve UV/Vis spektroskopisi
13	Kızılötesi spektroskopisi ve UV/Vis spektroskopisi
14	Makro ve Mikro Termal Analiz
15	Yarıyıl sonu sınavı

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5011 ENERJİ ÜRETİMİNDE NANO TEKNOLOJİK SİSTEMLER		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı enerji dönüşüm, depolama ve korunumunda sürdürülebilirlik için nanoteknolojinin önemini vermektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	Handbook of Nanostructured Materials and Nanotechnology, Ed. Hari Singh Nalwa DOE Fuel Cell Handbook Oxford Handbook of Nanoscience and Technology Handbook of Hydrogen Storage: New Materials for Future Energy Storage Ed. Michael Hirscher		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		

1	Giriş
2	Smart Malzemeler
3	Nanoyapıdaki Fotovoltaikler- İnorganik
4	Nanoyapıdaki Fotovoltaikler- Organik
5	Elektrik Enerjisinin Depolanmasında Nanoyapılar- Şarj edilebilir piller
6	Elektrik Enerjisinin Depolanmasında Nanoyapılar- Süper kapasitörler
7	Hidrojen Depolamada Nanoteknoloji
8	Hidrojen Depolayıcı Malzemeler
9	Yakıt Hücreleri
10	Gelişmiş Işıklandırmada Nanoteknoloji
11	Termo Elektriklerde Nanoteknoloji
12	Isı Yalıtımında Nanoteknoloji
13	Öğrenci sunumları
14	Öğrenci sunumları
15	Yarıyıl sonu sınavı

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5012 MOLEKÜLER SENSÖRLER VE NANOBİYOSENSÖRLER
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Uçman ERGÜN
Dersin Amaç ve Hedefleri	Son yıllarda nanosensörler konusunda dünyada yoğun araştırmalar yapılmakta olup büyük ilerlemeler kaydedilmiştir. Dersin amacı, öğrencilere nanoyapıdaki sensör ve biyosensörler konusunda temel bilgiler ve bunun yanı sıra son gelişmeler konusunda bilgiler aktarmaktır.
Dersin Temel Kaynakları	Hauptmann, P., Micro and nanobiosensors - state of the art and trend & Microfabricated phononic crystal devices and applications, Measurement Science and Technology Volume 20 Number 1 - January 2009 (Volume 20), 2009. Jain, K.K., The Handbook of Nanomedicine, Humana Press, 2008. Kim E. Sapsford, Paul T. Charles, Charles H. Patterson Jr., and Frances S. Ligler, Demonstration of four immunoassay formats using the array biosensor, Analytical Chemistry, 74 , 1061-1068, 2002. Raluca-Ioana Stefan, Jacobus Frederick van Staden and Hassan Y Aboul-Enein, Marcel Dekker, 2001.

Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sensörlerin ve nanocihazların tanımı, çökme kanunları		
2	Mikrofabrikasyonun temelleri		
3	Elektrokimyasal güç aktarımı		
4	Elektrokimyasal güç aktarımı		
5	Elektrokimyasal sensörler		
6	Yarıiletken cihazlar		
7	Fotometrik sensörler		
8	Fotometrik güç aktarımı		
9	Kütle hassas ve termak güç aktarımı, mikroakışkanlar		
10	Biyomekanik sensörler		
11	Biyoelektrik arayüz		
12	Biyosensör dizileri ve yenilenebilir cihazlar		
13	Nanoteknoloji ve nanosensörler		
14	Karbon nanotüp biyosensörler		
15	Yarıyıl sonu sınavı		

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI
GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5013 BİYONANOTEKNOLOJİK ARAŞTIRMALAR
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İ. Hakkı CİĞERCİ
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders kapsamında; öğrencilerin biyoteknoloji ve biyotıpta nanoteknolojinin uygulamalarını kavramaları amaçlanmaktadır. Bu ders, nano-boyutlu biyomalzemenin gelişimi, bu malzemelerin tıp bilimi ve biyoteknolojik araştırmalardaki uygulamalarını, nanobiyoteknolojinin geleceğini, nano-fabrikasyon teknolojisini kapsar.

Dersin Temel Kaynakları	Renugopalakrishnan, V., Lewis, R. V. (Eds.), 2006, Bionanotechnology: Proteins to Nanodevices. Published by Springer. Allhoff, F., Lin, P. (Eds.), 2008, Nanotechnology s Future: Considerations for the Professional in: Nanotechnology & Society, Published by Springer. Bhushan, B.(ed.), 2005, Mechanical Properties of Nanostructures in: Nanotribology and Nanomechanics, Published by Springer.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanoteknolojinin tanımı ve tarihçesi		
2	Biyolojik nanoteknolojinin tanımı ve ilgili kavramlar		
3	Nano-ölçekli biyomalzemelerin gelişimi		
4	Nanoyapıların mekanik özellikleri		
5	Nano-ölçekli biyomalzemelerin biyolojik sistemlere uygulanması		
6	Nano-ölçekli malzemelerin üretiminde nanosistemler		
7	Metaloprotein bazlı elektronik nano aletler		
8	Arasınav		
9	Proteinlerin termal stabilitesinin artırılması, Termal kararlılık stratejisinin seçilmesi ve inaktivasyon mekanizması		
10	Protein bazlı nanomakinaların dizaynı		
11	Besin nanoteknolojisi		
12	Organik ve biyolojik materyal bazlı sistemlerin hazırlanması		
13	Nanoboralar		
14	Ödev sunumu		
15	Yarıyıl sonu sınavı		

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5014 MOLEKÜLER BİYOBENZETİM VE SENTETİK BİYOLOJİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İ. Hakkı CİĞERCİ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste doğada varolan biyolojik yapı ve sistemlerin temel alınarak taklit edilmesiyle biyoteknolojik ürün tasarımı, geliştirilmesi hakkında kapsamlı bilgi verilerek gelecekteki çalışma fırsatlarının vurgulanması amaçlanmaktadır. İkincil olarak, biyobenzetim yaklaşımı ile geliştirilmiş bir ürün modelin detaylandırılarak tartışılması ve bu alanda çalışmaların teşvik edilmesi hedeflenmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Huebsch, N. & Mooney, D.J. Inspiration and application in the evolution of biomaterials. Nature 462, 426–432 (2009).</p> <p>Biomimetic products. In Bar-Cohen, Yoseph (ed.), Biomimetics: nature-based innovation, CRC Press, New York, pp. 377-429.</p> <p>Vincent, Julian F.V., Bogatyreva, Olga A., Bogatyrev, Nikolaj, Bowyer, Adrian and Pahl, Anja-Karina (2006).</p> <p>Biomimetics: its practice and theory. Journal of the Royal Society Interface, 3(9), 471-482. Volstad, Nina Louise and Boks, Casper (2012).</p> <p>On the use of Biomimicry as a Useful Tool for the Industrial Designer. Sustainable Development, 20(3), 189-199.</p> <p>Waite, J.H., Holten-Andersen, N., Jewhurst, S.A. & Sun, C. Mussel adhesion: finding the tricks worth mimicking. J. Adhes. 81, 297–317 (2005).</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Biyomimetik'in tanımı, tarihsel gelişimi		
2	Temel terimler, uygulama alanları		
3	Doğadaki teknolojiler		
4	Hayvanlarda biyobenzetim		
5	Bitkilerde biyobenzetim		
6	Bitki ve hayvanlardan biyobenzetim ile geliştirilen yeni ürünler		
7	Akıllı malzemeler I		
8	Akıllı malzemeler II		
9	Endüstriyel tasarımda biyobenzetim		
10	Biyobenzetimin biyoteknolojik uygulamaları		
11	Biyobenzetimin biyomühendislik alanındaki uygulamaları		
12	Biyorobotik tasarım		
13	Nanobenzetim		
14	Biyobenzetim temel alınarak geliştirilmiş modeller üzerine tartışma		

15	Yarıyıl sonu sınavı
----	---------------------

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5015 İMMOBİLİZE ENZİM VE HÜCRE TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İ. Hakkı CİĞERCİ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere enzim ve hücre immobilizasyon yöntemleri ve immobilize katalizörlerin uygulamaları öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Bickerstaff, G. F. 1997. Immobilisation of Enzymes and Cells, Humana Press, USA.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İmmobilize enzimlerin sınıflaması		
2	Enzim immobilizasyonu için matrisler		
3	Morfolojik ve kimyasal sınıflamaları		
4	Enzim immobilizasyon yöntemleri		
5	Çapraz bağlama yöntemleri		
6	Taşıyıcı bağlama yöntemleri		
7	Tutuklama yöntemleri		
8	Çözünür formda immobilize edilmiş enzimler		
9	İmmobilizasyon yöntemlerinin enzimlerin kinetik özellikleri üzerindeki etkileri		
10	Konvansiyonel fermentasyona karşı immobilize hücre fermentasyonu		
11	Hücre immobilizasyon teknikleri		
12	Hücre taşıyıcılar arasındaki etkileşimler		
13	İmmobilize hücrelerin aktiviteleri		
14	İmmobilize biyokatalizörler için reaktör tipleri ve kinetik		
15	Yarıyıl sonu sınavı		

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5016 BİYOLOJİK MALZEMELERİN MOLEKÜLER YAPISI		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İ. Hakkı CİĞERCİ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Biyolojik kaynaklı malzemelerin yapıları ve bu yapıların işlevselliğe olan katkısı araştırmacılara yeni malzemelerin tasarımında yol gösterici olmaktadır. Aynı kimyasal yapıdaki iki malzeme değişik yapısal (morfolojik) organizasyonla çok değişik özellikler gösterebilmektedir. Vücudumuzda ki sert dokuların, diş veya kemik özellikleri bölgesel farklılıklar gösterebilmektedir. Bu derste bakteri, sünger, deniz kabukları, vücudumuz olmak üzere değişik biyolojik kaynaklı malzemelerin yapısı incelenecek, bu yapıların işlevselliğe etkisi tartışılacak ve bu bilgilerin yeni malzemelerin tasarımında yol gösterici rolleri tartışılacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Aggeli, A., Et Al. Self-Assembling Peptide Systems in Biology, Engineering and Medicine. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, Isbn: 0792370902, 2001. Elices M., Ed. Structural Biological Materials, Pergamon Materials Series, Isbn: 0080434169, 2000. Mcgrath, K., And D. Kaplan, Eds. Protein-Based Materials. Boston, Ma: Birkhüaser, Isbn: 0817638482, 1997 Biomimetics in Materials Science, Nosonovsky, Michael, Rohatgi, Pradeep K., Springer, 2012 Branden, C., And J. Tooze. Introduction to Protein Structure. 2nd Ed. New York, Ny: Routledge, Isbn:9780815323051, 1999.		
Teori	Uyg.	Ects	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Moleküler yapının önemi		
2	Moleküler yapının araştırılmasının tarihi		
3	Moleküler yapının araştırılması için kullanılan teknikler		
4	Biyolojik malzemeleri hacim özellikleri		
5	Biyolojik malzemelerin yüzey özellikleri		
6	Nanoyapının makro-özelliklere etkisi		
7	Çeşitli biyolojik malzemelerden örnekler-1: kemik, dis, kolajen ve kabuklu canlılar		
8	Çeşitli biyolojik malzemelerden örnekler-2: ipek, örümcek ağı, yün		
9	Çeşitli biyolojik malzemelerden örnekler-3: protein yapıştırıcılar, GFP		
10	Kendiliğinden düzenlenen katmanlar		
11	Moleküler yapı ilkelerinin yeni malzeme yapımında kullanımı: Örnekler 1		
12	Moleküler yapı ilkelerinin yeni malzeme yapımında kullanımı: Örnekler 2		

13	Gelecek için bu alanın sunduğu olanaklar
14	Öğrenci ödev sunumları
15	Yarıyıl sonu sınavı

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5017 İLERİ MOLEKÜLER BİYOTEKNOLOJİ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. İ. Hakkı CİĞERCİ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İleri Moleküler Teknikler dersi, lisansüstü öğrencilerin bir moleküler biyoloji laboratuvarındaki çalışmalarında ihtiyaç duyabilecekleri, ya da ilgilenebilecekleri teknikleri öğrenciye sunmayı amaçlamaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	DNA Rekombinasyonu ve Plazmitler		
2	Güncel PZR Yöntemleri		
3	Mikroçip Teknolojileri		
4	Yeni Jenerasyon sekans yöntemleri		
5	DNA modifikasyonları		
6	Transgenik Hayvanlar		
7	Model Hayvanlar		
8	Gen susturma ve ifadesi		
9	Biyoinformatik Veri Tabanları		
10	Ex vivo kültür çalışması		
11	Doku Mühendisliği endüstri etkileşimi		
12	Öğrenci ödev sunumları		

13	Öğrenci ödev sunumları
14	Öğrenci ödev sunumları
15	Yarıyıl sonu sınavı

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5018 MALZEMELERİN VE BİYOMALZEMELERİN NANOMEKANIĞI		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler nano mekanik ile ilgili işlenmiş konuları yoğun ve derin kapsamda kavramış olacaklardır ve edindikleri bu bilgileri kendi araştırma konularında kullanma yeteneğine sahip olacaklardır. Bu dersin amacı öğrenciler nano mekanik konusunda bilgi vermektir. İlk olarak indentasyon, yüzey kuvvetleri ve normal kuvvetlerden sonra yapışma kuvvetleri incelenecektir. İnce filmlerin gerilme ve şekil değiştirme problemleri ve çözüm önerileriyle birlikte, bilgisi de verilmektedir. Nanoindentation, basit sertlik testi, yığılma ve çökme davranışları açıklanmaktadır. Son olarak kazıma testi konusunda bilgi verilmektedir. Katı yüzeylerin ve ince filmleri anlamak için problemler ve çözümler üzerinde durulacaktır. Veri analizi, deformasyon tipleri ve bilgisayar uygulamaları üzerinde durulacaktır		
Dersin Temel Kaynakları	Bhushan Bharat, Nanotribology and Nanomechanics, An Introduction, Springer, New York, 2008. Bhushan, Bharat, A Springer Handbook of Nanotechnology, Springer, New York, 2010 Bhushan, Bharat, Nanotribology and Nanomechanics II: Nanotribology, Biomimetics, and Industrial Applications, Springer, New York, 2011		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanomekaniğe Giriş		
2	Indentation		
3	Yüzey Kuvvetleri ve Moleküler İnce filmlerin Nano Reologisi		
4	Kuru Yüzeylerdeki Normal Kuvvetler		
5	Yağlı Ortamlar arasında Normal Kuvvetler		
6	Yapışma ve Kılcal Kuvvetler		
7	Katı yüzeylerin ve ince filmlerin Nano Mekanik özellikleri		
8	Veri Analizi-I		
9	Veri Analizi-II		

10	Deformasyon Teknikleri
11	İnce Filmler ve Çok Katlı Filmler
12	Nanoindentasyonun Bilgisayar Uygulamaları
13	Öğrenci ödev sunumları
14	Öğrenci ödev sunumları
15	Yarıyıl sonu sınavı

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5019 ELEKTROKİMYASAL ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ VE DEPOLANMASI		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Mustafa UÇAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencilerin enerji sistemlerindeki temel termodinamik, kimya ve iletim işlemlerini öğrenmesi, termo-mekanik termo- kimyasal sistemlerde enerji dönüşüm analizleri yapabilme becerisini kazanmasıdır.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji Dönüşümü Termodinamiği		
2	Gaz Karışımları		
3	Termo-mekanik Dönüşüm		
4	Kimyasal Termodinamik, bolum 1		
5	Kimyasal Termodinamik, bolum 2		
6	Elektrokimyasal Enerji Dönüşümü ve Depolanması		
7	Çok aşamalı Elektrokimyasal Reaksiyonlar		
8	Kimyasal Kinetik Temelleri, bolum 1		

9	Kimyasal Kinetik Temelleri, bolum 2
10	İleri gaz, Kömür ve Nükleer Santrallerinde Yüksek Güç Dönüşüm Verimi
11	İletim işlemleri, Özellikleri ve Denklemleri
12	Araçlar için Hidrojen: teknoloji ve ekonomik açıdan durum
13	Yakıt Pilleri Termodinamiği
14	Yakıt Pilleri
15	Yarıyıl sonu sınavı

**NANOİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABILİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABILİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5020 GÜNEŞ ENERJİSİ DÖNÜŞÜMÜ		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Güneş Enerjisi ve uygulamaları konusunda öğrencileri bilgilendirmek. Güneş enerjisi ile ilgili ulusal sanayinin gelişmesine yardımcı olmak. Mühendislik becerilerinin gelişmesini sağlamak.		
Dersin Temel Kaynakları	J. Duffie and W. Beckman, Solar Engineering of Thermal Processes, 3rd Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2006 R.C. Neville, Solar Energy Conversion-The Solar Cell, 2nd Edition, Elsevier, 1995		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel Kavramlar ve Güneş Işınması		
2	Güneş enerjisi ve Kullanılabilir Güneş Işınması		
3	Seçilmiş Isı Transferi Konuları		
4	Güneş Açlı ve Atmosfer Dışında Güneş Işınımı		
5	Yatay ve Eğimli Yüzelelere Düşen Işımanın Hesaplanması		
6	Yeryüzüne Gelen Güneş Işınımı		

7	Opak Malzemelerin Işıma Özellikleri, Güneş Işınımının Camlardan ve Plastiklerden Geçışı
8	Düzlemsel Güneş Toplayıcıları
9	Konsantre Tipi Güneş Toplayıcıları
10	Isı Enerjisinin Depolanması ve Isı Enerjisinin Güç Üretiminde Kullanılması
11	Güneş Enerjisi Uygulamaları
12	Güneş Enerjisi Uygulamaları
13	Güneş Pilleri ve Güneş enerjisinin doğrudan elektrik enerjisine dönüştürülmesi
14	Güneş Pilleri ve Güneş enerjisinin doğrudan elektrik enerjisine dönüştürülmesi, Fotovoltaik Sistem Tasarımı
15	Yarıyıl sonu sınavı

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5021 NANO LİF ÜRETİMİ VE UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Nanolif üretim yöntemleri, karakterizasyonu ve uygulamaları hakkında bilgi vermek,		
Dersin Temel Kaynakları	Ramakrishna, S., Electrospinning of Nanofibres, World Scientific, London, 2006. Andrady AL. Science and Technology of Polymer Nanofibers, Hoboken. New Jersey: John Wiley & Sons, 2008 Gogotsi, Y., Nanotubes and Nanofibers, Taylor & Francis, 2006. Demir A., Behery H.M., Synthetic Filament Yarn Texturing Technology, Prentice Hall, 1997 Franssila, S., Introduction to Microfabrication, John Wiley & Sons Ltd. 2004.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanobilim, nanoteknoloji ve nanoliflere giriş		
2	Malzemelerin genel özellikleri, nanolif üretim teknikleri		
3	Elektrosprey ve elektrosipinning yöntemlerinin teorisi ve açıklanması		
4	Electrospinning yöntemi için nanolif özelliklerini etkileyen faktörler		

5	Nanolif uygulamaları, filtrasyon, medikal
6	Elektrospinning uygulamaları
7	Nanolif enerji, savunma teknolojileri uygulamaları
8	Nanolif tekstil, doku mühendisliği uygulamaları
9	Çok kullanılan polimerlerle nanolif üretimi
10	Çok kullanılan polimerlerle nanolif üretimi
11	Elektrospinning konfigürasyonları, nanolif morfolojileri, eriyikten elektrospinning
12	Nanolif esaslı iplik üretimi , inorganik nanolif üretimi, karbon nanolifler
13	Nanolif malzemelerin karakterizasyon metodları
14	Öğrenci ödev sunumları
15	Yarıyıl sonu sınavı

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5022 ÇEVRE NANOTEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Gökhan AKARCA		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Nanobilim ve nanoteknoloji alanındaki hızlı gelişmeler elektronik, ilaç endüstrisi, kozmetik, tekstil, otomotiv ve gıda sektörü gibi çok geniş bir yelpazede ürünler ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Nanoteknoloji alanındaki gelişmeler çok hızlı bir şekilde gerçekleşmesine rağmen, nano malzemelerin insan ve çevre sağlığı üzerindeki etkileri, doğal ortamlardaki (su, toprak, hava) davranışları ve etkileşimleri ile nihai bertaraf teknolojileri ve/veya kontrolü ile ilgili çalışmalarda bu hızlı ilerlemeden söz etmek ne yazık ki bugün için mümkün değildir. Bu ders kapsamında, nanoteknoloji konusundaki çalışmaların mevcut durumunun ortaya konması, nanoteknolojinin çevre alanında kullanılabilirliği ve çevresel etkilerinin incelenmesi, bu konuda gelecekte yapılması gereken çalışmalar ve yasal düzenlemelerle ilgili bilimsel bir altyapının oluşturulması hedeflenmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	Vicki. H. Grassian, Nanoscience and Nanotechnology: Environmental and Health Implications, Wiley Interscience. Sellers, K., Mackay, C., Bergeson, L.L., Clough, S.R., Hoyt, M., Chen, J., Henry, K., Hamblen, J., Nanotechnology and the Environment, CRC Press. Shatkin, J.A., Nanotechnology: Health and Environmental Risks, CRC Press. Theodore, L., Kunz, R.G., Nanotechnology: Environmental Implications and Solutions, Wiley Interscience.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			

Hafta	Konular
1	Nanomalzemelerin tanımlanması, özellikleri ve üretim prosesleri
2	Çevresel ortamlarda (su, toprak, hava) nanomalzemelerin analiz yöntemleri ve karakterizasyonu
3	Nanomalzemelerin tehlikeli ve toksik özellikleri açısından değerlendirilmesi
4	Nanomalzemelerin doğal ortamlardaki davranışları ve taşınımı
5	Çevre kirliliği açısından nanoteknolojinin değerlendirilmesi
6	Çevre alanında nanosensörlerin kullanılması ve özellikleri
7	Nano partiküllerin hava kalitesine etkileri ve kontrolü
8	Su arıtımında nanoteknoloji uygulamaları
9	Nanomalzemelerin su ortamına girişi, potansiyel etkileri ve kontrolü
10	Nanomalzemelerin atıksu ortamına girişi, potansiyel etkileri ve kontrolü
11	Nanomalzemelerin katı atıklara karışması, potansiyel etkileri ve kontrolü
12	Nanoteknolojinin geleceği ve ilgili yönetmelikler
13	Öğrenci ödev sunumları
14	Öğrenci ödev sunumları
15	Yarıyıl sonu sınavı

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5023 GIDALARDA NANOTEKNİK VE NANO UYGULAMALAR		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Erman DUMAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, nanoteknoloji ve gıdalardaki uygulamaları hakkında temel bilgilerin, prensiplerin ve yeni gelişmelerin öğretilmesidir. Bunu yapmak için, nano düzeydeki teknolojiler, karakterizasyon ve buna ilaveten biyonanoteknoloji uygulamaları verilecektir. Gıdalarda nanobilim, nanoteknoloji ve biyonanoteknolojideki gelişmeler ve bunların insan sağlığı ve çevre üzerine etkileri açıklanacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Hester, R.E., Harrison, R., Nanotechnology: Consequences For Human Health And The Environment, 2007. Rehm, B.H.A., .Microbial Bionanotechnology. Horizon Bioscience, Great Britain, 2006. Newell-Mcgloughlin, M., Re, M., The Evolution Of Biotechnology From Natufians to Nanotechnology, Springer, The Netherlands, 2006. Kun, L.Y., Microbial Biotechnology. Principles And Applications, 2nd Edition, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., Singapore, 2006. Schwartz, J., Contescu, C., Putyera, C., Encyclopedia of Nanoscience And Nanotechnology, Marcel Dekker, Inc. Ny, 2004.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		

1	Nanobilim ve nanoteknolojiye giriş
2	Nanopartikül yapımı: Top-down ve bottom-up yaklaşımları
3	Nano-emülsiyonlar, nanojeller ve bunların uygulamaları
4	Nanobileşimler ve nano düzeyde yapılandırılmış maddeler ve bunların uygulamaları
5	Gıda biyopolimerlerinin nano düzeyde özellikleri: mekanik, ısıl, elektriksel, fiziksel ve kimyasal özelliklerin belirlenmesi için metotlar, karakterizasyon için kullanılan araçlar (örn., AKM, NMR)
6	Gıdalarda nano teknikler: Nanofiltrasyon, membrane emülsifikasyonu, atomizasyon, nanoenkapsülasyon ve kontrollü yayılma teknolojileri
7	Gıdalarda nano sensörler, DNA mikrodizilimin mikrobiyal analizler için uygulaması
8	Gıdalarda biyonanoteknoloji uygulamaları: nano düzeyde biyoteknoloji
9	Biyolojik kompleks nanomaddeler, bakteriyel sporlar
10	Aljinat bazlı nanoyapıların mikrobiyal üretimi
11	Gıdalarda biyonanoteknoloji uygulamaları: Moleküler biyokopyalar: polipeptidlerin inorganik yapılara bağlanması, Biyonano fabrikasyon
12	Antimikrobiyal nanomaddeler: mevcut ve potansiyel uygulamalar
13	Gıdalarda fonksiyonel nanomaddeler
14	Nanoteknoloji: insane sağlığı ve çevre açısından sonuçlar, limitler
15	Yarıyıl sonu sınavı

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5024 PLAZMA FİZİĞİNİN NANOTEKNOLOJİDEKİ UYGULAMALARI		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÖZKAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Plazma fiziğinin temelleri ve plazmanın özelliklerinin öğretilmesi ve bunun nanoteknolojideki yerinin açıklanmasıdır.		
Dersin Temel Kaynakları	Roth,A. (1995) , Vacuum Technology, Amsterdam: Elsevier Publishing Company, Lieberman,M. , Lichtenberg,A.L., Principles of Plasma Discharges And Materials Processing, New York, Wiley-Interscience Publication McDaniekl, E.W. (1964) , Collision Phenomena in Ionized Gases, WileySons,Inc. Grill,A. (1993), Cold Plasma in Materials Fabrcation, IEEE Press Marr,G.V. (1968) , Plasma Spectroscopy, Elsevier Publishing Company Griem,H.R., Plasma Spectroscopy, McGraw-Hill Company		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			

Hafta	Konular
1	Plazmanın tanımı
2	Plazma Parametreleri
3	Plazmanın Sınıflandırılması
4	Sıcak ve Soğuk Plazmalar
5	Plazma içerisinde Gerçekleşen Temel Olaylar
6	Termiyonik Emisyon ve İkincil Elektronların Oluşması
7	Breakdown Voltajı ve Paschen Eğrisi
8	Breakdown Voltajının Belirlenmesi Deneyi
9	Elektriksel Değerj Tipleri ve Özellikleri
10	Düşük Basınç Değerjları İçin Voltaj-Akım Karakteristiği
11	Karanlık Townsend Değerj
12	Glow Değerj, Ark Değerj
13	Öğrenci ödev sunumları
14	Öğrenci ödev sunumları
15	Yarıyıl sonu sınavı

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5025 KUANTUM PARÇACIKLARININ YAPISI
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÖZKAN
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kuantum Teorisi evrenin nasıl çalıştığını açıklamak için önerilen postulatlar kümesidir. Kuantum Teorisi doğayı anlamak için bize yardımcı olur ve klasik düşünce yolu ile açıklanamayan deneysel sonuçları anlamak için bir ilişki kurar. Bu dersin iki amacı vardır. İlk olarak, Kuantum Teorisinin temel prensiplerini ve onun formülasyonunu yeni bir bakış açısı kazanması için öğrenciye öğretmek. İkincisi, Kuantum Teorisine ihtiyaç duyan diğer bazı ileri araştırma alanlarına temel olmak.

Dersin Temel Kaynakları	Modern Quantum Mechanics, Revised Edition, J.J.Sakurai, Addison-Wesley, 1994. Quantum Mechanics, Eugen Merzbacher, Jon Willey & Sons, 3rd ed., 1998 Introduction to Quantum Mechanics, David J. Griffiths, Benjamin Cummings, 2004. Quantum Physics, S. Gasiorowicz, John Wiley & Sons, 1974. Introductory to Quantum Mechanics, Richard L. Liboff, Addison-Wesley, 2002 Quantum Mechanics, Leonard I. Schiff, McGraw-Hill, 1968 Quantum Physics of Atoms, Molecules, Solids, Nuclei and Particles, R. Eisberg and R. Resnick, John Wiley & Sons, 1985		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Temel Kavramlar - Stern-Gerlach Deneyi; Ket, Bra ve Operatörler		
2	Baz ketleri ve Matris gösterimleri; Ölçümler, Gözlenebilirler ve Belirsizlik ilkesi		
3	Baz değişikliği; Konum, Momentum and Öteleme; Momentum ve konum uzayında Dalga Fonksiyonu		
4	Kuantum dinamiği Schrödinger Denklemi ve zaman evrimi; Schrödinger çerçevesi ile Heisenberg çerçevesi		
5	Basit Harmonik Salıncı, Schrödinger Dalga denklemi		
6	Propagatörler ve Feynman yol integrali; Potansiyel ve Ayar dönüşümleri		
7	Açısal Momentum Teorisi - Dönme ve Açısal Momentum sıra değiştirme ilişkileri		
8	Spin 1/2 Sistemleri ve Sonlu Dönmeler; SO(3), SU(2) ve Euler Dönmeleri		
9	Açısal Momentumun özvektör ve özdeğerleri, Yörüngesel Açısal Momentum		
10	Dönme üretici olarak açısal momentum		
11	Küresel Harmonikler		
12	Açısal Momentumun toplanması		
13	Clebsch-Gordon Katsayıları		
14	Öğrenci ödev sunumları		
15	Yarıyıl sonu sınavı		

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5026 MİKRO VE NANO AKIŞKAN SİSTEMLER
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Muhammed Fatih CAN

Dersin Amaç ve Hedefleri	Son yıllarda giderek artan bir şekilde mikro-akışkan kanal tasarımlarıyla içerisinde nanolitre miktarlarında kimyasal/biyolojik numune kullanarak proses gerçekleştirilmesine dayalı sistemler yaygın bir şekilde kullanılmaya başlamıştır. Dersin amacı, mikro ve nano boyuttaki kanallarda akış konusunun anlatılması ve Lab-on-a-chip uygulamaları ve üretim metodları hakkında bilgi verilmesidir.		
Dersin Temel Kaynakları	<p>Brian J. Kirby, Micro- and Nanoscale Fluid Mechanics: Transport in Microfluidic Devices, ISBN: 0-5211-1903-0, Cambridge University Press, 2010.</p> <p>Steven S. Saliterman, Fundamentals of BioMEMS and Medical Microdevices, ISBN: 0-8194-5977-1, Wiley, 2006.</p> <p>Michael J. Heller, A. Guttman, Integrated Microfabricated Biodevices, ISBN: 0-8247-0606-4, Dekker, 2002.</p> <p>Ralph, S. Greco, Fritz B. Prinz, R. Smith, Nanoscale Technology in Biological Systems, ISBN: 0-8493-1940-4, CRC Press, 2005.</p> <p>Marc J. Madou, Fundamentals of Microfabrication, ISBN-13: 978-0849308260, CRC Press, 2002</p> <p>S. Franssila, Introduction to Microfabrication, ISBN: 0-470-85105-8, Wiley, 2004</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Mikro ve Nano ölçekte akışa giriş		
2	Kinematik Akış Denklemleri: Sınır değerlerde akışlar		
3	Couette ve Poiseuille Akış: Navier-Stokes denklemleri ve çözümleri		
4	Stokes Akış: İç ve Dış Stokes Akışları		
5	Mikroakışkan laminar akış modelleri: Pasif skaler taşınım denklemleri, akışkan karışımların fiziği		
6	Elektroosmotik Akış, Potansiyel Akış ve Elektrolit Çözelti Kimyası		
7	Mikro ve nano kanallarda elektrokinetik potansiyel		
8	Deneysel Akış Karakterizasyonu		
9	Kanallarda madde ve elektriksel yüklü parçacık taşınımı		
10	Mikro ve Nano akışkan kanal üretim metodları-Bölüm 1		
11	Mikro ve Nano akışkan kanal üretim metodları-Bölüm 2		
12	BiyMEMS uygulamaları		
13	Kimyasal Reaksiyon uygulamaları		
14	Öğrenci ödev sunumları		
15	Yarıyıl sonu sınavı		

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5027 POLİMER MÜHENDİSLİĞİNDE NANOTEKNOLOJİK YÖNTEMLER		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Levent ÖZCAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders; Polimer Nanobilim ve Nanoteknolojisi alanında kullanılan temel ve özel terimler-kavramlar, son yıllarda geliştirilen yeni yöntemler ve yaklaşımlar, nanosistemlerde ve nanomalzemelerde yer alan inorganik ve organik nanodolgu maddelerin, nanopartiküllerin ve polimerlerin sınıflandırılması, nanoyapı-özellik ilişkileri, nanomühendislik ve nanotıp uygulamaları gibi önemli bilgilendirmeleri ve hedefleri kapsamaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	Advances in polyolefin nanocomposites (V. Mittal Ed.).(2011). CRC Press: New York; Ray, S. S. & Okamoto, M. (2008). Polymer/layered silicate nanocomposites: a review from preparation to processing, Prog. Polym. Sci. 28, 1539-1641; Rogers B., Pennathur, S., Adams, J. (2010). Nanotechnology: Understanding Small Systems (second ed.). CRC Press, Taylor & Francis Group, USA; Charrier, J. M. (1990). Polymeric Materials and processing: Plastics, Elastomers and Composites. Hanser Publishers, New York; Wu, C. J. et al. (2010). Development of Biomedical Polymer-Silicate Nanocomposites: A Materials Science Perspective (Review). Materials 3, 2986-3005.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş: tanıtım, sınıflandırılma, terimler, kavramlar, yaklaşımlar ve son gelişmeler		
2	Nanoteknoloji alanında kullanılan ana polimerlerin sınıflandırılması, yapıları, özellikleri, nanobilim ve endüstriyel uygulamaları		
3	İnorganik ve organik nanodolgu maddelerin sınıflandırılması, modifikasyonu, fiziksel ve kimyasal yapıları		
4	İnorganik ve organik nanokiller: yapı ve özellikleri, polimer mühendislik ve nanotıp uygulamaları		
5	Karbon nanotüpler, grafenler ve yüzey fonksiyonelleştirilmiş türevleri ve polimer nanokompozitlerin sentezinde ve nanomühendislik işlemlerinde kullanım yöntemleri		
6	Polimer nanohibritlerin ve nanokompozitlerin genel sentez metotları		
7	Fonksiyonel monomerlerin lamellararası (ko)polimerizasyonu		
8	Nanoyapı ve nanohibritlerin sentezinde kullanılan sol-jel yöntemler		
9	Fonksiyonel monomerlerin organik nanodolgu maddelerin eşliğinde kontrollü/canlı radikal (ko)polimerizasyonu metotları		
10	Polimer nanoteknolojisinde ve proseslerinde kullanılan tepkimsel ekstrüzyon sistemleri: termoplastik polimerler ve elastomer-kauçuk bazlı nanokompozitler ve nanomalzemeler, termoset nanokompozitler		
11	Nanoyapıların ve nanokompozitlerin karakterizasyonu ve analiz yöntemleri, temel özellikleri, yüzey ve iç morfolojisi, yapı-özellik ilişkileri		
12	Nanokompozitlerin ve nanomalzemelerin (nanofilmler, nanokaplamalar ve nanofiberler) endüstriyel ve medikal uygulamaları		
13	Öğrenci ödev sunumları		
14	Öğrenci ödev sunumları		
15	Yarıyıl sonu sınavı		

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5028 NANO MALZEMELERDE RADYASYON ETKİLERİ		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin ENGİNAR		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Nanomalzemelerin potansiyel uygulamalarında radyasyon işlemlerinin rolünün belirlenmesi, medikal ve endüstriyel alanda radyoizotopların nanoteknolojik amaçlı kullanımının incelenmesi, nanomalzemelerin özelliklerinin radyasyon işlemleri ile değiştirilmesi konusunda bilgi verilmesi, ileri teknoloji uygulamaları bağlamında açılım sağlanmasına alt yapı oluşturulması konularını öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Wilde, G., Nanostructured Materials, Elsevier, 2008. Yoon J., Sun Y., Rogers J. A., Semiconductor Nanomaterials for Flexible Technologies, Elsevier Inc, 2010. Koch, C.C., Nanostructured Materials: Processing, Properties and Applications, 2nd Edition, 2006. Cabral V., Silva R., Nanomaterials: Properties, Preparation and Processes Nanotechnology Science and Technology Series), Nova, 2010. Shaw, L.L., Surnarayana, C., Mishra, R.S., Processing and Properties of Structural Nanomaterials, 2003.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Radyasyon türleri, iyonizan radyasyon		
2	Nanomalzemelerde iyonizan radyasyon etkisi		
3	Nanoölçekteki yapılarda radyasyonla ölçme metodları		
4	Radyasyon izlemenin kurulması ve test edilmesi ve güvenlik sistemleri		
5	Yarıiletken nanokristallere gama, beta ve nötron etkileri		
6	Nanoteknolojide nükleer teknikler		
7	Katkılı nanomalzemelerde radyasyon işlemleri		
8	Radyasyon ile malzemelerin dayanıklılığının artırılması ve malzemeye yeni özellikler kazandırılması		
9	Dielektrikler, yarıiletkenler ve fotonik malzemelerde radyasyon ile değişime direnç		
10	Mikrodozlama ve mikrodozimetri kavramı		
11	Radyasyona hassas nanomalzemeler		
12	Radyasyon ile işlenmiş nanomalzemelerin kullanımı		
13	Sintilatörlerde nanomalzeme uygulamaları		
14	Nanoboyuttaki tıp ve tekstil ürünleri için radyasyon metodları		
15	Yarıyıl sonu sınavı		

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5029 OPTİK VE NANOELEKTRONİK		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Uğur FİDAN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Optik ve Lazer teori ve temel yapısını öğrenmek		
Dersin Temel Kaynakları	Photonics and Lasers R.S.Quimby Wiley Interscience Pub..		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Optik kavramları n tekrarı		
2	Sınırlarda ışın		
3	Düzlemsel Dalga Kılavuzları		
4	Dalga Kılavuzlarında Yayılma		
5	Silindirik Dalga Kılavuzları		
6	Fiberlerde Kayıp ve Saçılma		
7	Optik Dalga Kılavuzlarında Dağılıma		
8	Fotonik Kristal Optik		
9	Doğrusal olmıyan Optik Yayılım		
10	Yarı iletken Fiziği		
11	Lazer ve optik detektörler		
12	Nanoteknolojide uygulamaları		
13	Öğrenci ödev sunumları		
14	Öğrenci ödev sunumları		
15	Yarıyıl sonu sınavı		

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5030 NANO KARBON		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Ders öncelikle nanokarbon malzemelerin sentezine ve daha sonra ise bilinen fiziksel, elektronik, kimyasal ve biyolojik özelliklerin kullanıldığı mevcut teknolojik uygulamalara odaklanacaktır. Nanokarbon malzemelerin özellikleri ile bu özelliğe dayalı teknolojik uygulama arasındaki ilişkiyi öğrencinin kurabileceği şekilde tasarlanmıştır, örneğin, nanotüpün elektronik band yapısında oluşan bir değişikliğin yüzey özelliklerini nasıl etkilediği anlaşılacaktır. Bu alan, her yıl binlerce makalenin yayınlandığı ve geçen süre içerisinde sayılarının daha da arttığı bir alandır. Bu nedenle, çok hızlı gelişen ve değişen bilgi birikimine paralel olarak ders içeriğinin hızlı bir şekilde güncellenmesi ve disiplinler arası çalışmanın verimliliğini artıracak şekilde düzenlenmesi gerekecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	NanoTechnology Editör: Baharat Bhushan, 2nd Ed, Springer, 2007, ISBN 978-3-540-29855-7		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Konvansiyonel teknoloji den nanokarbon teknolojiye: dördüncü endüstriyel devrim ve C60'ın keşfi,		
2	Karbon nanotüp ve nanoelmas, Karbon nanoyapıların sentezi,		
3	Karbon nanotüplerin sentezi ve büyüme mekanizmaları, Karbon nanotüplerin oluşum mekanizmaları,		
4	Katalitik kimyasal buhar biriktirme yöntemi ile karbon nanotüp sentezi,		
5	Fuleren nanoyapıların sentezi ve oluşumu		
6	Nanokarbon teknoloji için bir karbon kaynağı: karbon siyahı		
7	Fuleren yüzey modifikasyonu ve uygulamaları, Karbon nanotüp yüzey modifikasyonu ve uygulamaları,		
8	Nanokarbon yapıların yüzey, porozite ve ilişkili uygulamaları, Nanomekanik sistemler için bileşen olarak nanotüpler,		
9	Aygıt uygulamalarında nanokarbon, Nanokarbon sensörler, Nanotüp transistörler, Optik sınırlayıcılar ve fotovoltaiik hücreler,		
10	Savunma teknolojilerinde nanokarbon ve epoksi kompozitler		
11	Nanokarbon teknoloji den bionanoteknolojiye: Protein ve peptitler, nanofibriller ve nanokablolar.		
12	Uzay uygulamalarında nanokarbon ve polimer kompozitler,		
13	Öğrenci ödev sunumları		
14	Öğrenci ödev sunumları		
15	Yarıyıl sonu sınavı		

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5031 NANO KAPLAMALAR		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Atilla EVCİN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yüzey işlem prensiplerini anlama ve korozyona karşı koruma, dekoratif, aşınma dayanımı gibi farklı amaçlar için metaller ve alaşımların yüzeylerini ya yüzey yapısını ya da yüzey kimyasını değiştirme yoluyla ve/veya kaplamayla yüzey modifikasyon işlemlerini uygulamak.		
Dersin Temel Kaynakları	Handbook of Surface Treatments and Coatings (Tribology in Practices)-T.A. Polak, 2003. Vapor Surface Treatments-Alan Galerie, 2009. Modern Surface Technology-Friedrich-Wilhem Bach, 2006. Handbook of Triobolgy: Material, Coatings, and Surface Treatments-Bharat Bhushan, 1999		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Isısal yüzey işlemleri		
3	Kimyasal Kaplama teknikleri		
4	Isısal difüzyonel kaplamalar (sementasyon, nitrasyon)		
5	Isısal difüzyonel kaplamalar (sementasyon, nitrasyon)		
6	CVD		
7	CVD		
8	Termal sprey kaplamaları		
9	Termal sprey kaplamaları		
10	PVD		
11	PVD		
12	Elektrokimyasal kaplamalar		
13	Yüzeylerin Karakterizasyon		
14	Öğrenci ödev sunumları		
15	Yarıyıl sonu sınavı		

**NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM/ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	NNT-5032 GELECEK ARAŞTIRMALARI		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Bahri ERSOY		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders: bilimsel, teknolojik, ekonomik, sosyal, sağlık alanlarında geleceği şekillendiren bazı temel varsayımları ve teorileri içerir ve en önemli eğilimleri, sorunları gözden geçirir. Ders boyunca dört temel öngörü becerileri: gelecekte yenilikçi ürün ve hizmetler oluşturmak; gelecekte modellerin ve eğilimlerin belirlenmesi ve analizi ve keşfi; gelecekte gelişecek ortak hedeflerin ve süreçlerin planlaması; gelecekte pozitif ölçülebilir çevresel, sosyal ya da ekonomik sonuçların faydaları, incelenecektir. Gelecekteki çalışmaların evrensel, tarihsel ve teknolojik açılardan değişiklikleri hızlandırması ve tarih boyunca bireyler, toplum, işletmeler ve hükümetleri etkileyen küresel eğilimlerin ne olduğu incelenecektir. Kuruluşların geleceği nasıl tahmin ederek şekillendirebileceği irdelenerek, öğrencilerin de çeşitli alanlarda kariyer umutlarını keşfetmeleri için bir şans verecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Fütüristik literatürler, multivizyon ortam kaynakları.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Fütürizmin Tanıtılması		
2	Fütürizmin Tanıtılması		
3	Fütürizmin Tanıtılması		
4	Fütüristik eserlerin tanıtılması		
5	Fütüristik eserlerin tanıtılması		
6	Fütüristik eserlerin tanıtılması		
7	Mühendislik Alanındaki Gelecek Teknolojileri		
8	Mühendislik Alanındaki Gelecek Teknolojileri		
9	Bilişim Sektöründeki Yeni Teknolojiler		
10	Bilişim Sektöründeki Yeni Teknolojiler		
11	Bilişim Sektöründeki Yeni Teknolojiler		
12	Sosyal Yaşamdaki Yenilik Hareketleri		
13	Ekonomide Gelecek Tahminleri		
14	Sağlık Alanında Fütüristik Yenilikler		
15	Yarıyıl sonu sınavı		

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

NANOBİLİM VE NANOTEKNOLOJİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecekti

OTOMOTİV MÜHENDİSİLİĞİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

1800'li yılların sonunda içten yanmalı motorlar şeklinde icat edilmiş ve otomobil, günümüz dünyasının vazgeçilmezleri haline gelmiştir. Ülkemiz de otomotiv endüstrisi lider sektörlerden biri konumuna gelmiştir. Dünyadaki önemli otomotiv üreticileri Türkiye'nin otomotiv sektöründeki gelişimine bağlı olarak yatırımlarını artırmaktadır.

Otomotiv mühendisliği, temel mühendislik ve tasarım prensiplerini otomotiv sektöründe gerek üretim, gerek tasarım açısından en yüksek düzeyde uygulayabilecek, otomotiv sektöründeki yeni teknolojiler ve üretim tekniklerini, alternatif yakıt teknolojilerini ve otomotiv malzemeleri gibi farklı konularda yeterli bilimsel araştırmalar yapabilecek, yeni geliştirilecek araçlarda güvenlik tedbirlerini daha da ileriye götürebilecek bilgi ve becerileri kullanabilen mühendislerdir.

Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde 2014-2015 eğitim öğretim yılında eğitimine başlamış olup, otomotiv ve ilintili alanlarda eğitiminin yanı sıra değişik endüstriyel uygulamalara imkân sağlayan bir mühendislik bilimidir. Bölüm de 1 Profesör Dr, 1 Doçent Dr, 4 yardımcı doçent Dr, 2 araştırma görevlisi ile eğitim öğretim sürdürülmektedir. Eğitim dili Türkçedir. Yurt dışın ya da yurt için ERASMUS, MEVLANA ve FARABI gibi öğrenci değişim programları ile çeşitli üniversitelerde eğitim fırsatları sağlanmaktadır.

Bölüm, otomotiv alanında oldukça saygın akademik ve bilimsel çalışmalar gerçekleştirmekte ve TÜBİTAK, Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından desteklenmiş farklı bilimsel projeleri dinamik ve genç bir akademik kadrosu ile otomotiv mühendisi adaylarının hayallerini gerçekleştirebilecek yeterli bir eğitim imkanı sizlere sunmaktadır.

Otomotiv dünyası en çok beğenilen ve çok merak edilen konuların başında gelmekle birlikte çok farklı fırsatlar ve olanaklar sunmaktadır. Siz de geleceğinizi şekillendirmek ve geliştirmek istiyorsanız ve bu büyüleyici ve heyecan verici dünyayı keşfetmek istiyorsanız otomotiv mühendisliği bölümünü tercih edebilirsiniz.

Otomotiv mühendislerinin çalışma alanları ülkemizde otomotiv ana ve yan sanayi oldukça büyük sektör haline gelmiştir. Otomotiv mühendisleri otomotiv sektörünün, otomobil parçaları, motor ve motor parçaları imalatı, tasarımı, satışı ve satış sonrası hizmetler gibi çeşitli kademe ve alanlarda ülkemizin her noktasında sorumluluk alabilmektedir. Ayrıca mezunlarımız otomotiv ana ve yan sanayi kuruluşlarının yanı sıra yetkili ve özel servislerinde servis müdürü olarak istihdam edilebilmekte ve bir kısmı da araştırmacı olarak Fakültelerin Otomotiv Mühendisliği, Makine Mühendisliği ile Meslek Yüksek Okulların Otomotiv programlarında iş bulabilmektedirler.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Ülkemizde otomotiv endüstrisi lider sektörlerden biri konumuna gelmiştir. Dünyanın önde gelen önemli otomotiv üreticileri Türkiye'nin otomotiv sektöründeki gelişimine bağlı olarak yatırımlarını her geçen gün artırmaktadır. Dolayısıyla sektörün ihtiyaç duyduğu yetişmiş insan gücünün önemi daha da artmaktadır. Otomotiv mühendisliği programına katılan öğrenciler almış oldukları teorik ve uygulamalı eğitim sayesinde ülkemizde iş makineleri, otomobil, kamyon, otobüs ve yedek parça üretim alanlarında, Ar&Ge, Ür&Ge, kalite kontrol, eğitim, satış ve pazarlama gibi departmanlarda mühendis olarak çalışabildiği gibi eğitici veya yönetici olarak görev alabilmektedirler.

Mezun olmaya hak kazanan öğrencilerimiz, temel mesleki eğitimini tamamlamış, iş disiplinine sahip, kazanmış olduğu mesleki bilgiyi otomotiv sektöründe gerek üretim, gerek tasarım açısından en yüksek düzeyde uygulayabilen, otomotiv sektöründeki yeni teknolojiler, diğer bir deyişle yeni üretim teknikleri, alternatif yakıt, taşıt teknolojisi, güvenlik, malzeme gibi konularda gerekli altyapıya sahip, çevre ve enerji konularında bilgili mühendisler olarak yetiştirilmektedir. Bunun dışında öğrencilerimiz yeniliğe açık, analitik düşünebilen, ekip çalışmasına yatkın, başta yöneticileri olmak üzere, çalışma arkadaşları ve ilgili toplum kesimleriyle etkin iletişim kurabilen, uyum içerisinde ve meslek ahlakına uygun biçimde çalışabilen, nitelikli insanlar olarak eğitilmektedir.

Otomotiv sektörünün dünya ekonomileri için önemli bir güç haline gelmiştir. Dolayısıyla otomotiv endüstrisinde önemli yere sahip olan Türkiye'de otomotiv fabrikalarında, servislerde ve yan sanayi kuruluşlarında nitelikli mühendislere ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Tüm bunların bilincinde olan siz değerli öğrencilere eğitim ve meslek hayatınız boyunca başarılar dilerim.

Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN

Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN	228 14 46/15198	bceken@aku.edu.tr

Otomotiv Mühendisliği Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN (Başkan)
Prof. Dr. İbrahim MUTLU
Doç. Dr. Fatih AKSOY
Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ
Yrd. Doç. Dr. Yaşar Önder ÖZGÖREN
Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÇAKMAKKAYA
Yrd. Doç. Dr. Şükrü Ayhan BAYDIR
Arş. Gör. Faruk Emre AYSAL
Arş. Gör. Tuğçe TÜRK BAY

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT-TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2017

I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-5501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan dört ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-5502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
OTM-5701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan üç ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	9	30
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-5503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-5603	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-5504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-5604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-5505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-5605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-5506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-5606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

**OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018
GÜZ DÖNEMİ**

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ DERSPROGRAMI

Gün	DÖNEM	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Güz		Taşıt Fren Sistemlerinde Yöntem ve Analizler Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçeken (OTM – 6011)	Taşıt Fren Sistemlerinde Yöntem ve Analizler – Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçeken (OTM – 6011)	Taşıt Fren Sistemlerinde Yöntem ve Analizler Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçeken (OTM – 6011)	Otomotiv Sektöründe Tersine Mühendislik Uygulamaları Yrd. Doç. Dr. İbrahim Yavuz (OTM - 6017)	Otomotiv Sektöründe Tersine Mühendislik Uygulamaları Yrd. Doç. Dr. İbrahim Yavuz (OTM - 6017)	Otomotiv Sektöründe Tersine Mühendislik Uygulamaları Yrd. Doç. Dr. İbrahim Yavuz (OTM - 6017)	
			İnterMetalik Malzemeler Yrd. Doç. Dr. Mehmet Çakmakçaya (OTM 5022)	İnterMetalik Malzemeler Yrd. Doç. Dr. Mehmet Çakmakçaya (OTM 5022)	İnterMetalik Malzemeler Yrd. Doç. Dr. Mehmet Çakmakçaya (OTM 5022)				
Salı	Güz		Motorlarda Yakıtlar ve Yanma Olayları Prof. Dr. İbrahim Mutlu (OTM 5008)	Motorlarda Yakıtlar ve Yanma Olayları Prof. Dr. İbrahim Mutlu (OTM 5008)	Motorlarda Yakıtlar ve Yanma Olayları Prof. Dr. İbrahim Mutlu (OTM 5008)	Otomotiv Mühendisliğinde Bilgisayar Destekli Simülasyon Yrd. Doç. Dr. Şükrü Ayhan Baydır (OTM-5020)	Otomotiv Mühendisliğinde Bilgisayar Destekli Simülasyon Yrd. Doç. Dr. Şükrü Ayhan Baydır (OTM-5020)	Otomotiv Mühendisliğinde Bilgisayar Destekli Simülasyon Yrd. Doç. Dr. Şükrü Ayhan Baydır (OTM-5020)	
Çarşamba	Güz		Otomotiv Elektornığı ve Sensör Uygulamaları Prof. Dr. İbrahim Mutlu (OTM 6003)	Otomotiv Elektornığı ve Sensör Uygulamaları Prof. Dr. İbrahim Mutlu (OTM 6003)	Otomotiv Elektornığı ve Sensör Uygulamaları Prof. Dr. İbrahim Mutlu (OTM 6003)	Termal Motorlarda Enerji Dönüşümü Yrd. Doç. Dr. Yaşar Önder Özgören (OTM 5012)	Termal Motorlarda Enerji Dönüşümü Yrd. Doç. Dr. Yaşar Önder Özgören (OTM 5012)	Termal Motorlarda Enerji Dönüşümü Yrd. Doç. Dr. Yaşar Önder Özgören (OTM 5012)	
Perşembe	Güz		Doğal Enerji Kaynakları Doç. Dr. Fatih Aksoy (OTM 5013)	Doğal Enerji Kaynakları Doç. Dr. Fatih Aksoy (OTM 5013)	Doğal Enerji Kaynakları Doç. Dr. Fatih Aksoy (OTM 5013)				
Cuma	Güz								

OTMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	FBE -5001 Bilimsel Yazma ve Sunu Teknikleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv Mühendisliği yüksek lisans öğrencilerine bilimsel araştırma yapabilmek için gerekli teknikleri teorik ve uygulamalı olarak anlatmak		
Dersin Temel Kaynakları	Academic Writing for Graduate Students - John M.Swales and Christine B. Feak		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilimsel yazım, Bilimsel yazımın kökeni		
2	Bilimsel makale, Başlık, Yazarlar ve adresleri, Kısa özet, Giriş, Malzeme ve yöntemler		
3	Tartışma, Kaynaklara atıf, Etkin bir tablo, Etkin gösterimlilik		
4	Yazımı nasıl hazırlanır?		
5	Yazılı metin nereye ve nasıl sunulur? Değerlendirme işlemi		
6	Yayımlama süreci (Düzeltilmeler), Konferans raporu yazımı		
7	Kitap değerlendirilmesi		
8	Ara Sınav		
9	Tez yazımı		
10	Makalenin sözlü olarak sunumu, Ahlak, haklar ve izinler		
11	İngilizce'nin doğru ve yanlış kullanımı, Kısaltmaların kullanımı		
12	Sunum		
13	Sunum		
14	Sunum		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5001 Taşıt Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Havalı lastik tekerleğin dinamiği, tekerlek asılışları, yalpa merkezleri ve ekseni, gezi dinamiği, genel taşıt denklemleri, az ve aşırı dönerlik, non lineerlik, dinamik kararlılık, tek izli taşıt dinamiği tanımak, taşıt performansı ve lastik-tekerlek modellerini bilmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Gillespie, T.D.: Fundamentals of Vehicle Dynamics, Society of Automotive Engineers, 1992. Wong, J.Y.: Theory of Ground Vehicles, John Wiley & Sons, Inc. (1993). Genta, G. (Giancarlo): Motor Vehicle Dynamics: Modeling and Simulation, Singapore ; River Edge, NJ : World Scientific, (1997).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dinamik, kinematik, taşıt üzerindeki etkileri		
2	Taşıtta kuvvet ve momentler, hareket üzerindeki etkileri, moment değiştiriciler		
3	Hareket dirençleri. (Yuvarlanma, hava, yokuş, aerodinamik, ivme dirençleri)		
4	Performans ve etkileri, çeki kuvveti, lastik ve tekerlekler, lastik modelleri		
5	Fren analizi, Diskli ve kampanalı frenlerde analiz.		
6	Tekerlek yol ilişkisi, tutunma, sürtünme, ivmelenme		
7	Kararlı kullanım karakteristikleri, az ve çok döner taşıt davranışları,		
8	1. Ara sınav		
9	Dinamik aks yükü değişimleri ve tahrik sınırları		
10	Kayma açısı, ve ön düzen geometrisinin taşıta etkileri		
11	Süspansiyon ve etkileri, farklı süspansiyon sistemlerinin taşıt davranışlarına etkileri		
12	Dönüş sistemleri ve devrilme		
13	Viraj da tutunma, yönlendirme girişlerine cevap		
14	Lastik zemin ilişkisi, lastik oturma yüzeyi ve kuvvetleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5002 Taşıtlarda Kaza Analizi		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kaza tutanaklarını düzenlemek, Sigorta özelliklerini ve bu konuda yapılacak işlemleri tanımlamak, Kaza oluş analizi yapmak		
Dersin Temel Kaynakları	Eryürek B., 1993, "Hasar Analizi", Birsen Yayınevi Smith. W.F., Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, literatür yayın, 2001 Kuralay.S., Trafik Kazalarının Rekonstrüksiyonu ve Teknik Bilirkişilik, DEÜ. Müh. Fak. Basımevi. 2001 Ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Kaza tutanağının incelenmesi, içeriğinin doldurulması, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, alkol durumunun belirlenmesi.		
3	Kaza tutanağının incelenmesi, içeriğinin doldurulması, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, alkol durumunun belirlenmesi.		
4	Kaza tutanağının incelenmesi, içeriğinin doldurulması, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, alkol durumunun belirlenmesi.		
5	Kaza mahallinin ve ortamın krokisini çizmek, kaza nedenini belirlemek, gerekli hallerde kaza raporu hazırlamak		
6	Kaza mahallinin ve ortamın krokisini çizmek, kaza nedenini belirlemek, gerekli hallerde kaza raporu hazırlamak		
7	Kaza mahallinin ve ortamın krokisini çizmek, kaza nedenini belirlemek, gerekli hallerde kaza raporu hazırlamak		
8	Taşıt ve sürücü ile ilgili yükümlülük gerektiren belgelerin kontrolü. Örnek kaza olaylarına ait kaza oluş ve kaçınılabilirlik analizleri yapma		
9	Ara sınav		
10	Taşıt ve sürücü ile ilgili yükümlülük gerektiren belgelerin kontrolü. Örnek kaza olaylarına ait kaza oluş ve kaçınılabilirlik analizleri yapma		
11	Trafik ve kasko sigortasının özellikleri,		
12	Trafik ve kasko sigortasının özellikleri,		
13	Bilir kişi raporu oluşturma		
14	Bilirkişi raporu oluşturma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5003 Taşıtlarda Hasar Analizi		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv ana bilim dalındaki öğrencilerin; Taşıt ve parçalarda hasar analizlerini gerçekleştirmek, hasar analiz yöntemlerini tanımak, Hasar gören parçaların tespitini yapmak, Onarım için maliyet analizi yapmak		
Dersin Temel Kaynakları	Eryürek B., 1993, "Hasar Analizi", Birsen Yayınevi Smith. W.F., Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, literatür yayın, 2001 Kuralay.S., Trafik Kazalarının Rekonstrüksiyonu ve Teknik Bilirkişilik, DEÜ. Müh. Fak. Basımevi. 2001 Ders notları		
Teori	Uyg.	ECT	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçeriği			
Hafta	Konular		
1	Hasar analizi nedir, tanımak ve parçalar üzerinde ne tür işlemler yapılır.		
2	Hasar analizi nedir, tanımak ve parçalar üzerinde ne tür işlemler yapılır.		
3	Hasar analizi nedir, tanımak ve parçalar üzerinde ne tür işlemler yapılır.		
4	Hasarlı, yaralanmalı ve ölümlü kazanın bildirilmesi ve kaza tutanaklarının düzenlenmesi		
5	Hasarlı, yaralanmalı ve ölümlü kazanın bildirilmesi ve kaza tutanaklarının düzenlenmesi		
6	Hasar analiz yöntemleri ve kullanılan ekipmanlar		
7	Hasar analiz yöntemleri ve kullanılan ekipmanlar		
8	1. Ara sınav		
9	Eğilmiş, bükülmüş, kırılmış ve değiştirilmesi gereken parçaların tespiti.		
10	Yenilenmesi gereken parçaların fiyatı, işçilik bedeli, boya, nakliye, işletme dışında yaptırılan işlerin bedelinin analizi		
11	Trafik ve kasko sigortasının özellikleri,		
12	Hasarlı araçlarda sigorta işlemlerinin uygulanması, sigorta ekspertiz işlemleri,		
13	Sigortanın sağladığı haklar ve kısıtlamalar.		
14	Hasar raporu düzenlemek, bilirkişilik		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5004 İleri Taşıt Güvenlik Sistemleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, taşıt güvenlik sistemleri ve fonksiyonlarını öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İnsanların algılama hızları, G' nin insan üzerindeki etkileri		
2	Fiziksel şartların değişimine karşı dirençler		
3	Taşıtın fiziksel etkilere karşı tepkisi		
4	Merkezkaç kuvvetin taşıta etkileri		
5	Pasif güvenlik, pasif güvenlik tanımlaması		
6	Pasif güvenlik sistemlerinin tanımlanması		
7	Pasif güvenlik sistemleri ve görevleri		
8	Pasif güvenlik sistemlerinin fonksiyonları		
9	Ara sınav		
10	Pasif güvenlik sistemlerinin insanlar üzerindeki olumlu / olumsuz etkileri		
11	Aktif güvenlik tanımı		
12	Aktif güvenliği oluşturan parçalar ve sistemler		
13	Aktif güvenlik sistemleri ve görevleri		
14	ABS, ASR, ESP ve alt programların taşıtın hareketine etkileri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5005 Taşıtlarda Güç Aktarma Yöntem Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Taşıt seyir performansları için gerekli büyüklükler. Bu performansı sağlamak için kullanılacak güç kaynakları ve dönüştürücüler. Dönüştürücülerin karakteristiklerinin tasarlanması, seyir performansına ve yakıt tüketimine etkileri. Seyir sınırları ve güç iletimi tipleri		
Dersin Temel Kaynakları	1. Mitschke, M. (1982). Dynamik der Kraftfahrzeuge; Band A: Antrieb und Bremsung. Springer Verlag. 2. Gillespie, T. D. (1992). Fundamentals of Vehicle Dynamics. SAE Inc. 3. Reimpell, J., Stoll, H. ve Betzler, J.W. (2001). The Automotive Chassis: Engineering Principles. Elsevier. 4. Heisler, H. (2002). Advanced Vehicle Technology. SAE. 5. Wong, J.Y. (2008). Theory of Ground Vehicles. Wiley.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tekerlek hareket denklemleri		
2	Kuvvet bağlantısı ve kayma		
3	Seyir dirençleri		
4	Güç kaynakları		
5	Hız dönüştürücüler		
6	Moment dönüştürücüler		
7	Seyir performans eğrileri, güç kaynaklarının karşılaştırılması		
8	Hız performansı, yokuş performansı		
9	İvme performansı		
10	Ara vites kademeleri, çeki kuvveti kesikliği		
11	Sabit verimde yakıt tüketimi		
12	Değişken verimde yakıt tüketimi		
13	Seyir sınırları		
14	Çok akstan tahrik		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5006 Taşıtlarda Süspansiyon Sistemi Yöntem Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, Süspansiyon sistemlerini tanıtmak, farklı taşıt ve yol şartları için süspansiyon seçimini yapmak, süspansiyon sisteminin matematiksel ifadelerini ortaya koymak.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Süspansiyon Çeşitleri		
2	Havalı Süspansiyonlar.		
3	Hidrolik Süspansiyonlar.		
4	Yaprak yaylı süspansiyonlar		
5	Körüklü Süspansiyonlar		
6	Süspansiyon Sisteminde Bağlantı Elemanları		
7	Süspansiyon Sisteminde Hesaplamalar ve Analiz		
8	Farklı Yol Şartlarında Süspansiyon Davranışlar		
9	Ara sınav		
10	Süspansiyon Sistemlerinin Matematik Modelleri		
11	Süspansiyon Sistemlerinin Matematik Modelleri		
12	Süspansiyon Sistemleri Model ve Simülasyonları		
13	Süspansiyon Sistemini Seçimi		
14	Süspansiyon Sisteminde Yasal Mevzuat		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5007 Taşıt Lastik Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, lastik çeşitlilerini tanıtmak, farklı taşıt ve yol şartları için lastik seçimini yapmak, lastiklerle ilgili matematiksel ifadeleri ortaya koymak.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Lastik Yapısı		
2	Lastik Çeşitleri		
3	Lastiklerde Diş Yapıları		
4	Lastik Malzemeleri		
5	Farklı Yol Şartlarında Lastik Davranışları		
6	Lastiklerde Yüzey Tutunması		
7	Lastiklerde Kayma		
8	Lastik Seçiminin Taşıt Dinamiğine Etkileri		
9	Ara sınav		
10	Lastik Boyutları ve Lastiklerin Boyutlandırılması		
11	Lastik Yapısında Sıcaklık Ve Basıncın Etkileri		
12	Lastikler için Non-Linear Denklemler		
13	Lastikler için Non-Linear Denklemler		
14	Lastikler için Non-Linear Denklemler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5008 Motorlarda Enjeksiyon Sistemleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği A.B.D. öğrencilerine, benzin, dizel motorlarında enjeksiyon çeşitleri, karışım teşkili, yakıt sisteminin parçaları, çalışması, kontrolü, hakkında bilgi ve becerileri kazandırır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: • İşiksoluğu, M., A., Benzin motorlarında yakıt püskürtme sistemleri Atlas Yayın, İstanbul, 2001 Önerilen Kaynaklar: • Yolaçan, F., Otomobil Motorlarında Yakıt Sistemleri, Gazi Üniv. Ankara, 1991 • Otomobil firma katalogları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enjeksiyon ve karışım teşkili,		
2	Hava fazlalık katsayısı, hava filtresi, hava giriş ünitesi,		
3	Sistemde kullanılan sensörler ve çalışma prensipleri,		
4	Lamda sensörü, gaz kelebeği konum sensörü, hava akış metresi, emme manifoldu, benzin pompa rölesi,		
5	Tek nokta ve çok nokta enjeksiyon, K jetronik, L jetronik, KE jetronik, motronik, direk benzin enjeksiyon sistemleri,		
6	EGR çalışması görevi, ECU		
7	Vize Sınavı		
8	Dizel enjeksiyon sistemleri ve çeşitleri		
9	Common rail ve kullanılan sensörler		
10	Benzin motorlarına LPG dönüşüm sistemlerinin uygulanması		
11	LPG dönüşüm sistem çeşitleri ve kullanılan donanımlar		
12	Diyagnostik cihaz kullanımı,		
13	Kataloglardan normal değerlerin tespiti, verilerin değerlendirilmesi, verilere göre tespit edilen son kontrol,		
14	Arızalar ve giderme yolları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5009 Motorlarda Yakıtlar ve Yanma Olayları		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İbrahim Mutlu		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv Mühendisliği öğrencilerine, Yanma reaksiyonları, yanma işleminin birinci ve ikinci yasa çözümlenmesi, kimyasal denge sabiti ve kimyasal denge, alevler, azot-oksitler ve diğer yanma sonu emisyonlarının oluşumu ve önlenmesi, sıvı ve gaz yakıcıların tasarım ilkeleri, yakıtların üretimi, kimyasal formülleri, yanma ve yanma denklemleri, yanma çeşitleri ve ürünleri, çevre kirliliği konularında bilgi ve becerilerini kazandırır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: • Telli, Z., Yakıtlar ve Yanma, Palme yayın, Ankara, 1998 Önerilen Kaynaklar: • Yakıtlar ve Yağlar, Petrol Ofisi.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yakıtlar ve yanma işlemi, teorik ve gerçek yanma, oluşum entalpisi, kimyasal reaksiyonların 1. yasa analizi.		
2	Reaksiyon ısı ve adyabatik alev sıcaklığı.		
3	Termodinamiğin üçüncü yasası ve yanma işleminde entropi değişimi, yanma işleminin ikinci yasa çözümlenmesi, tersinmezlik ve ekserji değişimi.		
4	Kimyasal denge sabiti ve basit reaksiyonların kimyasal dengesi, eşzamanlı reaksiyonların kimyasal dengesi,		
5	Alevler, laminar ve türbülanslı alevler, azot oksit ve kükürtdioksit oluşumları ve önlenmesi,		
6	Gaz ve sıvı yakıcıların tasarım ilkeleri,		
7	Vize Sınavı		
8	Alev sıcaklığının hesabı, kimyasal denge		
9	Yakıcılar ve pratik uygulamaları, motorlarda yanma ile ilgili bilinmesi gerekenler		
10	Dizel ve benzin motorlarında yanma		
11	Stokiyometrik, fakir ve zengin hava-yakıt karışımlarının yanma denklemleri		
12	Alt ve üst ısı değerlerinin hesaplanması		
13	Hava fazlalık katsayısını ve yanma ürünlerinin hesaplama		
14	Yanma ürünleri ve çevre etkileşimleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5010 İçten Yanmalı Motorlarda Yanma Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere gaz, sıvı ve katı yakıtların yanması hakkında temel bilgileri vermek ve örneklerle, yanma sistemleri, yanma verimi, emisyon gibi alanlardaki temel uygulama pratiklerinin göstermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • J.B. Heywood, Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw Hill Inc., New York, 1988. • K.K. Kuo, Principles of Combustion, John Wiley & Sons, New York, 1986. • S.R. Turns, An Introduction to Combustion, S.R. Turns, McGraw Hill Inc., New York, 1996. • J. Warnatz, U. Mass, R.W. Dibble, Combustion, Springer Verlag, Berlin, 1996. • Glassman, Combustion, Academic Press, New York, 1977. • A.M. Kanury, Introduction to Combustion Phenomena, Gordon and Breach Science Publ, 1994 • R. S. Benson, Advanced Engineering Thermodynamics, Pergamon Press, Oxford, 1967 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yanma ve motor performansının tanımlanması, önkarişimli yanma, kademeli dolgulu motorlar, fakir karışimli motorlar, çevrimden-çevrime farklılıklar, motorlarda yanma modelleri, termodinamik modeller, çok-boyutlu modeller, SAD uygulamaları,		
2	Türbülans modelleri, HC yakıtların yanması, detaylı kinetik mekanizmalar, kısaltılmış mekanizmalar, alternatif yakıtlar, metan yanmasının kinetiği, kendi-kendine tutuşma, vuruntu modelleri, egzoz emisyonları, katalitik dönüştürücüler		
3	Kimyasal reaksiyon ifadeleri, stokiyometrik bağıntılar;		
4	Temel termodinamik tanımlar, Karışım oranı, Isıl değer,		
5	Sonlu hızlı kimyasal reaksiyonlar, kimyasal denge, Yanma kinetiği, reaksiyon hızı, hız katsayıları, Arrhenius modeli, kompleks kimyasal reaksiyonlar ve disosiyasyon, denge sabitlerinin ve bileşenlerin hesabı, hidro karbon yakıtlar için yanma modeli,		
6	Adyabatik alev sıcaklığı; alev sıcaklığı hesabı; Dengeye erişmemiş prosesler, kısmi denge kabulü		
7	Hassasiyet analizi; Kinetik eşitlikler, ODD'ler için çözüm metodları;		
8	Reaksiyon sayısının indirgenmesi, yarı denge durumu kabulü, oksijen-hidrojen, hava-		
9	Metan/diğer hidrokarbon yakıtlar için indirgeme modeller		
10	Tutuşma sıcaklığı, tutuşma gecikmesi,		
11	Tutuşma ve patlama teorileri, patlama limitleri,		
12	Alev oluşumu, önkarişimli yanma, laminar ve turbülanslı yanma, detonasyon, deflagrasyon; Diffüzyon kontrollü yanma,		
13	Yanma fiziği, çok bileşenli fiziksel sistemler için korunum denklemleri;		
14	Damlacığın buharlaşması ve yanması, katı yakıtların yanması; İs ve diğer kirleticilerin oluşumu.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5011 Taşıt Emisyonları ve Kontrol Teknikleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Yaşar Önder Özgören		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Hava kirliliği ve kirliliğin insan sağlığı üzerine etkileri, Emisyonların oluşumu ve tarihi gelişimi, Benzin ve dizel motorlarında yanma, Benzin ve dizel motorlarında kirletici bileşenler, CO, HC, NOx, SO2, PM emisyonlarının oluşumu, azaltıcı yöntemler, hava kalitesi kontrol stratejisi ve tekniği, kirletici bileşenlerin emisyon miktarları ve etkinlik derecelerine göre sıralanması, motorlu taşıtlardaki egzoz emisyon miktarlarının tahmini, alternatif çözümler, temiz yakıtlar, emisyon faktörleri öğretilir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Oğuz borat ve arkadaşları, “Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri”, Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992. • Howards S. PEAVY, Donald R. Rome, “Environmental Engineering”, McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985. • Colin R. FRGUSON, “Internal Combustion Engines”, John Wiley & Sons, Inc 1986. • Ulrich Seiffert, and Peter Walzer, “The future Automotive Technology”, 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hava kirliliği ve kirliliğin insan sağlığı üzerine etkileri,		
2	Emisyonların oluşumu ve tarihi gelişimi,		
3	Benzin ve dizel motorlarında yanma,		
4	Benzin ve dizel motorlarındaki kirletici bileşenler		
5	CO, HC, NOx, SO2, PM emisyonlarının oluşumu,		
6	Emisyonları azaltıcı yöntemler,		
7	Hava kalitesi kontrol stratejisi ve tekniği,		
8	Ara Sınav		
9	Kirletici bileşenlerin emisyon miktarlarının tespiti,		
10	Kirletici bileşenlerin emisyon etkinlik derecelerine göre sıralanması,		
11	Motorlu taşıtlardan kaynaklanan egzoz emisyon miktarlarının tahmini,		
12	Alternatif çözümler,		
13	Temiz yakıtlar,		
14	Emisyon faktörleri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5012 Termal Motorlarda Enerji Dönüşümü		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı Yüksek Lisans öğrencilerine motorların termodinamik çevrimleri hakkında bilgi vererek yüksek lisans çalışmalarında yardımcı olmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Büyüktür A.R. “Termodinamik-1”, Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989. • Büyüktür A.R. “Termodinamik-21”, Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989. • Behçet Safrangönül ve Arkadaşları, “İçten Yanmalı Motorlar”, Birsen Yayınevi, İstanbul-1999. • Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994. • Energy Conversion-The E-book Kenet C. Weston, 1992. • Principles Of Energy Conversion, Archie W. Culp, Mc Graw Hill, 1997. • Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel. Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Birimler, Temel termodinamik kavramlar (Sıcaklık, Basınç, Yoğunluk, Özgül ağırlık, ideal gaz, Isı, GG, Kinetik, Potansiyel ve iç enerji, Özgül ısılar, Entalpi, Verim, Etkinlik), ideal Gazların hal değişimleri		
2	Basınç, hacim ve sıcaklık arasındaki ilişkiler, Gerçek gazların hal değişimleri, Termodinamiğin 1. kanunu (Birinci kanunun açık ve kapalı sistemlere uygulanması), Termodinamiğin 2. kanunu, Entropi, Tersinir ve		
3	Enerji ve güç, Enerji kaynakları, kullanıcı istekleri, Fosil yakıtlar Yanmada ısı üretimi, Güneş enerjisi, Mekanik güç kaynakları		
4	Verim, işlem performansı, sınıfın mekanik enerjiye dönüşümü, Güç sistemleri, Isı kazanımlı çevrimler, Isı makinelerinde güç parametreleri.		
5	Gaz ve gaz karışımlarının özellikleri, JANAF termokimyasal veri tabloları, Yanma kimyası, Isı oluşumu, Bileşenlerin ve ürünlerin oluşum entalpileri, Adyabatik alev sıcaklığı, sabit hacimde yanma		
6	Isı makineleri işlemleri, Tanımlar ve çevrim analizleri, Isı makinesi çeşitleri, Çalışma akışkanları, Sistem ve kaynak arasındaki ısı etkileşimleri, Çevrim performans parametreleri		
7	Enerji sınırlı çevrimler, Teorik ve gerçek Otto çevrimi ve arasındaki farklar, Performans karakteristikleri, Kısmi yük performansı, Aşırı doldurmalı Otto motorları,		
8	Ara Sınav		
9	Dizel çevrimi ve performans karakteristikleri, Egzoz akışlarında güç, Aşırı doldurmalı dizel motorları,		
10	Sıcaklık sınırlı çevrimler, Brayton çevrimi analizi, Kapalı Brayton çevrimi, Performans karakteristikleri, Rejenerasyon, Ericsson çevrimi, Isı ve iş etkileşimi		
11	Stirling çevrimi, Stirling makinası çalışma prensipleri, Rejenerasyon etkisi, Çalışma akışkanının performans üzerindeki etkileri, Performans karakteristikleri, serbest pistonlu stirling motorları,		
12	Akışkan özelliği sınırlı çevrimler, Buharın termodinamik özellikleri, Buhar çevrimleri, Çevrim kombinasyonları, Kritik çevrim,		
13	Bir boyutlu sıkıştırılabilir akış, Nozullar ve Difüzörler		
14	Kararlı akış iş prosesleri, Akış ortamından iş ve güç üretimi, Türbinler ve kompresörler, itiş gücü.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5013 Doğal Enerji Kaynakları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste, enerji kaynakları, tükenir fosil ve tükenmez doğal enerji kaynakları. Güneş enerjisi ve başlıca uygulamaları, biogaz üretimi ve kullanılması, doğal gaz, jeotermal enerji, rüzgar enerjisi, gel-git (Tidal Energy) enerjisi, dalga enerjisi (Wave Energy) Biomass yakıtlar, biodiesel yakıtlar hakkında bilgi verilmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • İcingür, Y., “Alternatif Enerji Kaynakları”, Ders Notları, G.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2002.. • İcingür, Y.,”Alternative Energy Sources”, University of Huddersfield-England, Course Documents, 1996. • 3. Bechtold, R.I.,Alternative fuels guidebook,SAE international, 1997 Warrendale USA. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Günümüzde kullanılan enerji kaynakları, Dünyada ve Türkiye’deki enerji kullanımı ve potansiyeli		
2	Modern toplumların enerji problemleri, Çevresel problemler, Enerjide sürdürülebilirlik problemleri		
3	Yenilenebilir enerji kaynakları ve orijinleri		
4	Güneş enerjisi; Aktif güneş ısıtma sistemleri, pasif güneş ısıtma sistemleri		
5	Güneş pilleri; Fotovoltaik piller, çevresel ve ekonomik etkileri		
6	Biokütle, genel potansiyel, enerji dönüşüm teknikleri		
7	Hidroelektrik, su türbinleri, çevresel ve ekonomik boyutunun analizi		
8	Gel-git enerjisi (Okyanus enerjisi), Teknik faktörler, ekonomik faktörler		
9	Rüzgar enerjisi, rüzgar türbinleri, çevresel ve ekonomik faktörler		
10	Dalga enerjisi, dalga enerjisi dönüşüm teknolojileri, çevresel etkileri		
11	Nükleer enerji, çevresel ve ekonomik analizi, enerji dönüşüm teknolojileri		
12	Biyolojik yakıtlar, Biyodizel, metil esterler, alkoller		
13	Yakıt pilleri, yakıt pil teknolojileri		
14	Geleceğe yönelik enerji tahminleri, fiyat ve kaynak analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5014 Biyodizel üretim yöntemleri ve testleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Fatih Aksoy		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı Yüksek Lisans ve Doktora Öğrencilere biyodizel konusunda detaylı bilgi vererek yüksek lisans ve doktora çalışmalarına yardımcı olmaktır		
Dersin Temel Kaynakları	1. Automotive Fuels Reference Book, Owen and Coley, SAE, 1995. 2. Internal Combustion Engine Fundamentals, Heywood, McGraw-Hill, Inc. 1988		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji ve enerji kaynaklarının tanımı ve sınıflandırılması. Hava kirliliği ve taşıtların hava kirliliğine olan etkisi.		
2	Yenilenebilir enerji kaynakları ve çevreye olan etkileri. Dizel motorlar kullanılan bitkisel yağlar ve başlıca özellikleri.		
3	Bitkisel yağların motor performans ve emisyonlarına etkisi.		
4	Bitkisel yağlardan biyodizel elde edilmesi ve transesterifikasyon reaksiyonu.		
5	Biyodizelin fiziksel ve kimyasal özellikleri ve dizel yakıtı ile karşılaştırılması.		
6	Yakıt kalitesinde biyodizel üretim teknikleri ve test metotları (1).		
7	Yakıt kalitesinde biyodizel üretim teknikleri ve test metotları (2).		
8	Yüksek oranda serbest yağlı asit içeren yağların biyodizele dönüştürülmesi ve esterifikasyon reaksiyonu.		
9	Farklı kaynaklardan üretilen biyodizellerin fiziksel ve kimyasal özellikleri ve biyodizelin oksitlenmesi.		
10	Biyodizelin yakıt sistemini yağlama özelliği ve soğuk iklimlerdeki kullanım zorlukları.		
11	Biyodizelin motor yakıt sistemi ve enjeksiyon parametreleri üzerine etkisi.		
12	Biyodizelin motor yakıt sistemi ve enjeksiyon parametreleri üzerine etkisi.		
13	Biyodizelin yanma analizi, motor performans ve emisyonları.		
14	Biyodizelin yanma analizi, motor performans ve emisyonları.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5015 Motorlarda Aşırı Doldurma		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dizel motorlarında kullanılan aşırı doldurma yöntemlerinin tanıtımı, aşırı doldurmalı bir motorun termodinamik analizi, turboşarj bir sistemin motorla eşleştirilmesinin analizi, aşırı doldurma sistemi tasarım parametreleri öğretilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> Balcı, M., “İçten yanmalı motorlarda aşırı Doldurma”, Ders Kitabı, G.Ü Tek.Eğt.Fak. 1994, Ankara. İçingür, Y., “Aşırı Doldurmalı Motorlar, Ders Notu, G.Ü teknik Eğitim fakültesi Otomotiv anabilim dalı, 2003, Ankara. Zinner, K.,”Supercharging of internal combustion engines” Springer-Verlag Berlin 1978. “Diesel Engine Reference Book”, Edited by Bernard Challen, SAE International, 1999. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İçten yanmalı motorlara giriş, aşırı doldurmalı motorların avantaj ve dezavantajları, aşırı doldurma yöntemleri.		
2	Mekanik aşırı doldurma, egzoz turbo kompresör ile aşırı doldurma, basınç dalga makinesi ile aşırı doldurma.		
3	Buji ile ateşlemeli motorlarda aşırı doldurma, dizel motorlarında aşırı doldurma,		
4	Aşırı doldurmalı bir motorun tasarımında önemli parametrelerin analizi		
5	Aşırı doldurmalı dizel motorlarının termodinamik analizi		
6	Motorla turbo kompresörün eşleştirilmesi		
7	Aşırı doldurmalı motorlarda ortalama efektif basınç, volümetrik verim		
8	Basınç dalga etkili aşırı doldurma, basınç dalga çevrimi, basınç dalgalı aşırı doldurma karakteristikleri		
9	Basınç dalga makinesinde basınç dalgalarının optimizasyonu, tasarımda dikkate alınması gereken hususlar,		
10	Aşırı doldurmada basınç oranı, sıcaklık ve yoğunluğun motor performansına etkileri		
11	Paletli tip aşırı doldurucular, Roots tipi kompresörler, Vidalı tip kompresörler		
12	Turboşarjlar; çalışması, dizaynı, termodinamik analizi		
13	Değişken geometrili turboşarj sistemleri		
14	Aşırı doldurmada kullanılan ara soğutucular		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5016 Otomotiv Teknolojisinde Malzeme Bilimi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencilerin otomotiv endüstrisinde kullanılan malzemeler ve malzeme teknolojileri hakkında bilgi kazanmalarını sağlamak ve öğrencilere otomotiv endüstrisinde ihtiyaç duyulan malzeme ihtiyaçlarını hafiflik, güvenlik, geri-dönüşüm, uzun ömür ve düşük maliyet çerçevesinde geliştirme anlayışını kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Ashby, M. and Jones, D.R.H., "Engineering Materials", Reed Educational and Professional Publishing Ltd., 1999. 2. Callister Jr., W.D. "Materials Science and Engineering", John Wiley & Sons, Inc., 2007. 3. Charles, J.A., Crane, F.A.A. and Furnes, J.A.G. "Selection and Use of Engineering Materials", Reed Educational and Professional Publishing Ltd., 1999. 4. Shackelford, J.F., "Introduction to Materials Science for Engineers" Prentice Hall International Inc., 1996. 5. Totten, G.E, MacKenzie D.S., Dekker, M. "Handbook of Aluminum" Vol.I, 2003. 6. Malzeme Bilimi ve Mühendislik Malzemeleri. A. Halim Demirci, Alfa Yayınları, 2004. 7. Malzeme Bilgisi II Çev. Şefik Güleç, Ahmet Aran, MBEAE Matbaası, 1987. 8. Korozyon, İ. Ayhan Sezer, İTÜ Sakarya Müh. Fak. Matbaası, 1992.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotiv Malzemelerine Giriş Malzeme bilgisinin otomotiv endüstrisindeki yeri ve önemi Otomotiv parçalarında kullanılan malzemelerin seçim kriterleri		
2	Otomotiv sanayinde kullanılan malzemelerin özellikleri Çelikler ve çeliklerin sınıflandırılması Yüksek mukavemetli çelikler		
3	Çeliklerde mukavemet artırma yöntemleri Çeliklerde sertleştirmenin esasları		
4	Otomotiv sanayinde kullanılan çeliklere uygulanan ısıl işlemler		
5	Çeliklere uygulanan yüzey işlemlerinin gruplandırılması ve uygulama esasları		
6	Dökme demir çeşitleri, oluşumları ve özellikleri		
7	Aluminyum ve aluminyum alaşımları, sınıflandırılması, uygulanan ısıl işlemlerin esasları		
8	Ara Sınav		
9	Magnezyum alaşımları ve titanyum alaşımları		
10	Seramik malzemeler		
11	Kompozit malzemeler		
12	Plastik malzemeler ve çeşitleri, plastik malzemelerin özellikleri, sıcaklık ve zamanın polimer malzemelerin fiziksel özellikleri üzerindeki etkileri		
13	Korozyon çeşitleri ve korozyonu önleme yöntemleri		
14	Otomotiv sanayinde malzeme muayene yöntemlerinin önemi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5017 Taşıt Motorlarında Araştırma Ve Deney Teknikleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>1. Otomotiv / Makine Mühendisliği eğitimi almış olan Yüksek Lisans öğrencilerinden motorla ilgili deneysel araştırma ve geliştirme çalışmalarına merak ve ilgi duyanların gereksinimlerini karşılayacak bilgilerle donatmak</p> <p>2. Bu doğrultuda bir motor üzerinde yapılan yapısal değişikliklere göre ortaya çıkan gelişmelerle ilgili deneyler sırasında kullanılabilecek ölçüm sistemleri ve deney aletleri hakkında detaya inilerek bilgiler vermek</p> <p>3. Bu bilgilerle donatılacak öğrencilerimizin deneysel çalışma ve araştırmalara daha cesaretle yaklaşması, böylece araştırma ve geliştirme çalışmalarına daha fazla katkıda bulunmalarını sağlamak</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Grohe, H. (1987). Messen an Verbrennungsmotoren. Vogel Buchverlag, 3. Baskı.</p> <p>2. Khovakh, M. (1971). Motor Vehicle Engines. MIR Publishers. Moscow.</p> <p>3. (2000). BOSCH Automotive Handbook, 5th Edition.</p> <p>4. (2003). BOSCH Kraftfahrtechnisches Taschenbuch. CD Rom Edition</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Taşıt motoru araştırmalarının önemi ve sınıflandırılması		
2	Taşıt motorlarının performans araştırması		
3	Taşıt motorlarının performans araştırması		
4	Taşıt motorlarının performans araştırması		
5	Dönme sayısının ölçülmesi		
6	Yakıt tüketiminin ölçülmesi		
7	Motorlarda emilen hava miktarının ölçülmesi		
8	Ara Sınav		
9	Motorlarda soğutma suyu debisi ve ısısının ölçümü		
10	Motor araştırmalarında sıcaklık ölçmeleri		
11	Taşıt motorlarında motor çevriminin analizi		
12	Yanma odası tasarımı ile ilgili araştırmalar		
13	Yanma odası tasarımı ile ilgili araştırmalar		
14	Egzoz gazlarının ölçümü ile ilgili araştırmalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5018 Otomotivde üretim ve montaj teknolojileri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv üretiminin mevcut ve gelecekteki üretim teknolojileri hakkında bilgi sahibi olunması, araç gövde, şasi üretim ve montaj teknolojileri konularında uygulanan teknolojilerinin karşılaştırılması, araç imalat ve montajı ile ilgili konularda proje çalışması yaparak ilgili konularda bilgilerin pekiştirilmesi bu dersin amacıdır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Geoff Davies, Materials for Automobile Bodies, Elsevier. 2. Mohammed A. Omar, The Automotive Body Manufacturing Systems and Processes, John Wiley. 3. Mikell P. Groover, Fundamentals of Modern Manufacturing, John Wiley.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ders planı ile ilgili açıklamalar, öğrencilerden beklenen çalışma şekli, proje çalışması		
2	İmalat giriş		
3	Malzemelerin mekanik ve fiziksel özellikleri		
4	Plastik şekil verme		
5	Sac metal şekillendirme		
6	Metal döküm yöntemleri		
7	Kaynak teknolojisi		
8	Ara Sınav		
9	Birleştirme yöntemleri		
10	Plastikler		
11	Otomotiv gövde üretim		
12	Boya teknolojisi		
13	Boya teknolojisi		
14	Hızlı prototipleme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5019 Taşıt Sektörü Mevzuatı		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, taşıt mevzuatını öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Tip Onay Testleri		
3	Ana ve Yan Sanayi Firmalarının Mevzuatı		
4	Taşıtlarda Kullanılan Farklı Yakıtların ve Yakıt Sistemlerinin Mevzuatı		
5	Taşıtlarda Kullanılan Kotuk, Far vb. donanımın Mevzuatı		
6	Gürültü, titreşim ve konfor mevzuatı		
7	Hafif Taşıtlar Mevzuatı		
8	Ağır Taşıtlar Mevzuatı		
9	Ara sınav		
10	İş Makineleri ve Yük Araçları Mevzuatı		
11	Modifiye Araçlarda Mevzuat		
12	Kazalı Araçlarda Mevzuat		
13	Taşıtlar için Sigorta Mevzuatı		
14	Taşıtlar için Kasko Mevzuatı - Taşıt Muayeneleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5020 Otomotiv Mühendisliğinde Bilgisayar Destekli Simülasyon		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>1. "Tek Boyutlu Modelleme": İçten yanmalı motorların ve bu motorlarla tahrik edilen taşıtların performans, yakıt tüketimi ve emisyonlarının modellenmesi, performans, yakıt tüketimi ve emisyon kriterleri, hibrit/elektrikli tahriği de içerecek şekilde olası tüm taşıt kombinasyonlarının simülasyonu. (AVL BOOST/CRUISE)</p> <p>2. "Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği": Otomotiv mühendisliği ile ilgili akışkanlar dinamiği uygulamalarına giriş. Yöneten denklemler, ayrıklaştırma teknikleri, sınır koşulları, stabilite ve tutarlılık. FLUENT ve STAR CCM+ kullanılarak çeşitli problemlerin çözümü.</p> <p>3. "Çokcisim Simülasyonu": Rijit cisimlerin kinematiği ve dinamiği, çokcisim sistemleri simülasyon yazılımları, tekerlek asılış sistemlerinin modellenmesi, lastik tekerleklerin modellenmesi, tüm-taşıt modelleri, simülasyon sonuçlarının yorumlanması, testler. MSC/ADAMS ve IPG/CarMaker yazılımları ile uygulamalar.</p> <p>4. "Sonlu Eleman Analizi": FEM (Sonlu Eleman Metodu) 'in teorisi, katılık matrisi methodu, eleman yapısal bağıntılarının formülasyon prosedürleri, kuvvet ve yüklerin uygulanması, sınır koşulları, ağ oluşturma, sonuçların (gerilme, uzama, yer değiştirme) görüntülenmesi ve sunulması, modal analiz, taşıt gövdelerinin katılığı, ANSYS ve MSC/FEA uygulamaları.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Blundell, M. ve Harty, D. (2004). The Multibody Systems Approach to Vehicle Dynamics. Elsevier.</p> <p>2. Meywerk, M. (2007). CAE Methoden in der Fahrzeugtechnik. Springer.</p> <p>3. Beermann, H.J. (1989). The Analysis of Commercial Vehicle Structures. Wiley & Sons Australia, Limited, John.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İçten yanmalı motorların tek boyutlu modellenmesi		
2	Motor gücü, momenti ve egzoz emisyonu hesaplamaları, ticari yazılımlarla uygulamalar		
3	Otomotiv uygulamalarında hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) - Giriş		
4	Yöneten denklemler, çözüm teknikleri, sınır şartları		
5	CFD uygulamaları, problem tanımlama, grid oluşturma, çözüm, sonuçların işlenmesi		
6	CFD uygulamaları, taşıt aerodinamiği uygulaması		
7	Rijit cisimlerin kinematiği ve dinamiği (teori), çokcisim sistemleri simülasyon yazılımları, tekerlek asılış sistemlerinin modellenmesi ve analizi, lastik karakteristikleri ve modelleme		
8	Tüm-taşıt modellerinin oluşturulması, simülasyon sonuçlarının yorumlanması ve testler		
9	Ticari yazılımlarla çokcisim simülasyonu uygulamaları		
10	Ticari yazılımlarla çokcisim simülasyonu uygulamaları, Otomotiv Laboratuvarı'nda geliştirilen sürüş simülasyonu yazılım modüllerinin tanıtımı		
11	Yapısal analizde sonlu eleman katılık metodu – Giriş		
12	Yapıların matematiksel modelleri, eleman ayrıklaştırma, sonlu eleman matris modeli uygulamaları		
13	Kuvvetler, yer değiştirmeler, yönler ve işaretler, katılık metodu, eleman yapısal bağıntılarının formülasyon prosedürleri, global katılık matrisleri		
14	FEM ile ticari taşıtlar için uygulamalar, kuvvetler, yükler, sınır şartları, ağ oluşturma, sonuçların işlenmesi ve sunumu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5021 Taşıtlarda Yönlendirme Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, direksiyon sistemi çeşitlerini ve modellemesini öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Taşıtlarda kullanılan Direksiyon Çeşitleri		
3	Standart Direksiyon Elemanlar		
4	Hidrolik Direksiyon Elemanları		
5	Elektromekanik Direksiyon Elemanları		
6	Gürültü, titreşim ve konfor mevzuatı		
7	Standart Direksiyon Sistemi Matematik Modeli		
8	Hidrolik Direksiyon Sistemi Matematik Modeli		
9	Ara sınav		
10	Elektromekanik Direksiyon Sistemi Matematik Modeli		
11	Direksiyon Sistemleri Simülasyonları		
12	Ödev Sunumları		
13	Ödev Sunumları		
14	Ödev Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5022 İntermetalik Malzemeler		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Çakmakkaya		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İntermetalik malzemeler (özellikle MxAl _y) ticari süperalaşımardan daha hafif ve daha mukavemetli olup yüksek sıcaklık uygulamaları için gerekli olan yüksek ergime noktası, korozyon direnci gibi özellikleri nedeniyle geleceğin malzemesi olarak düşünülmekte ve ticari anlamda üretilme safhasındadırlar. Yüksek sıcaklık uygulamaları için oldukça elverişli olan bu malzemeler üzerinde son yıllarda yapılan araştırmalarda, alaşımlama ve üretim işlemleri kontrol altında tutularak, kristal yapıları, mikroyapısal oluşumları, tane yapıları ve kompozisyonları geliştirilmektedir. İntermetalik malzemeler; otomotiv, uzay, hidrojen depolama, ısıtıcı elemanlar, takımlar ve kalıplar, fırın donanımı, korozif ortamlar, kimya endüstrisi için borular, kaplamalar, elektronik devreler gibi askeri ve sivil sektörlerde uygulama alanı bulmaktadır. Bu sebeplerle ümit vadeden yeni bir malzeme grubu olan intermetalik malzemeler hakkında bilgi sahibi olunması hedeflenmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Sauthhoff, Intermetallics, Materials Science and Technology, Vol:8 Structure and properties of nonferrous alloys, 648-805, VCH publishers, Newyork, 1996. 2. C.T. Liu, J.O. Stieglar, F.H. Froes, Ordered intermetallics, Metals Handbook ASM, Metals Park, Ohio 10th Ed. Vol.2, 913-939, 1990. 3. D. Trinth, M. Müller, Aluminides 4H1609 Functionals materials, Project report KTH, 2002. 4. SAUTHOFF, G., Intermetallic Phases as High-Temperature Materials, Zeitschrift Für Metallkunde Vol: 77, pp. 654-666, 1986. 5. KUMAR, K.S., KIU C.T., Ordered Intermetallic Alloys, Part II: Silicides, Trialuminides, and Others, JOM, pp. 28-33, 1993. 6. SADANANDA, K., RENG, C.R., The Creep of Intermetallics and Their Composites, JOM, pp. 45-48, 1993. 7. DEY, G.K., Physical Metallurgy of Nickel Aluminide, Sadhana, Vol-28, Parts 1&2, pp. 247-262, 2003. 8. KIMURA, Y., POPE, D.P., Ductility and Toughness in Intermetallics, Intermetallics, 6, pp. 567-571, 1998 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İntermetalik malzemelerin tanımı		
2	İntermetalik malzemelerin kristal yapıları ve sembollerle gösterimi		
3	İntermetalik malzeme tipleri ve temel faz grupları		
4	Titanyum aluminidler, Ti ₃ Al bileşiğinin temel özellikleri, mikroyapı ve mekanik davranış		
5	TiAl bileşiğinin temel özellikleri, mikroyapı ve mekanik davranışı, uygulama alanları		
6	Nikel aluminidler, Ni ₃ Al bileşiğinin temel özellikleri mikroyapı ve mekanik davranışı, uygulama alanları		
7	NiAl bileşiğinin temel özellikleri, mikroyapı ve mekanik davranışı, uygulama alanları		
8	Demir aluminidler (Fe ₃ Al, FeAl)		
9	Demir aluminidler (Fe ₃ Al, FeAl),		
10	ARASINAV		
11	Diğer B2 fazların (CoAl, FeTi) özellikleri		
12	Diğer B2 fazların (NiTi) özellikleri		
13	Cu esaslı fazlar		
14	Silisidler (M ₃ Si fazı, M ₂ Si fazı, M ₅ Si ₃ fazı, MSi fazı), disilisitler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5023 Otomotiv Sektöründe Kullanılan Kaynak Yöntemleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Çakmakkaya		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv sektöründe kaynaklı birleştirmelerin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Otomotiv sektöründe kullanılan MIG-MAG kaynağı, Elektrik ark, Elektrik direnç, Sürtünme kaynağı, Plazma kaynağı ve Brazing vs gibi kaynak yöntemlerinin öğrencilere kavratılması		
Dersin Temel Kaynakları	1. MIG-MAG Gazaltı Kaynak Yöntemi Prof. Dr. Kutsal TULBENTÇİ 2. Welding Technology L.M. Gourd		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotiv sektörüne genel bir bakış		
2	Otomobil, kamyon, otobüs kaynaklı parçalarının tanıtılması kaporta, kabin, şase, karkas ve detay parçalarının tanıtılması, bu parçalarda kullanılan kaynak yöntemleri		
3	Gazaltı Kaynak Yöntemleri(MAG,MİG,TİG)		
4	Brazing		
5	Elektrik ark, plazma kaynak yöntemleri		
6	Robot Kaynak Uygulamaları		
7	Elektrik direnç kaynağında ısı oluşumu, Kaynak noktasında oluşan elektriksel direnç, Kaynak çevrimleri		
8	Elektrik direnç kaynağında ayar parametreleri ve bunların etkileri, Isıl denge		
9	Elektrotlar ve kaynak makineleri, Kaynak noktasının mukavemeti		
10	Sınav		
11	Sürtünme karıştırma kaynağı, Direnç dikiş kaynağı, Yakma alın kaynağı, Saplama kaynağı, Kombine bağlantılar		
12	Kaynaklarda meydana gelen kaynak hataları ve giderilmesi		
13	Çekmeleri ve çarpılmaları giderme yöntemleri, alev ile düzeltme		
14	Kaynaklar ilgili mukavemet hesapları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5024 Otomotiv Endüstrisinde Nano Yapılı Malzemeler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Makine Mühendisliği Yüksek Lisans öğrencilerine; endüstride kullanılan nano yapılı metal ve alaşımlarının uygulama alanları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Nano Materials, Handbook, Edited By Yury Gogotsı, New York, USA, 2006. 2. Nano Yapılı Malzemeler ve Uygulamaları, Ders Notları, AKÜ, 2014.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanoteknoloji Nedir? Neden Nanoteknolojik Gelişmeler, Nanoteknolojinin Tarihçesi, Nanobilim ve Nanoteknolojinin Kronolojik Gelişimi.		
2	Nanoteknoloji Nedir? Ölçülendirme Prensipleri ve Nanoboyutlarda Ölçü , Malzemelerde Boyut.		
3	Nanoboyutlardaki İşlemleri Etkileyen Etmenler Nelerdir? Küçük Boyutlarda Malzemeler.		
4	Nanoboyutlardaki İşlemleri Etkileyen Etmenler Nelerdir? Kuvvetler, Cihaz Performansı, Tasarım.		
5	Nanoölçekte Ölçme Ve İnceleme Yöntemleri Mikroskopların Tarihçesi, Nano Dünyanın Görüntülenmesi, Elektron Mikroskopları, Taramalı Elektron Mikroskobu, Transmission Elektron Mikroskobu (TEM).		
6	Nanoölçekte Ölçme Ve İnceleme Yöntemleri Taramalı Sonda Mikroskobu, Taramalı Tüneli Mikroskop, Atomik Kuvvet Mikroskobu.		
7	Nanoölçekte Ölçme Ve İnceleme Yöntemleri Yakın Alan Taramalı Optik Mikroskop, Nanomanyetik Algılama		
8	Ara Sınav		
9	Nanoteknolojinin Hammaddeleri Nanobilim Açısından Karbon, Karbon Nanoyapılar, Karbon Nanotoplar.		
10	Nanoteknolojinin Hammaddeleri Karbon Nanotüpler, Karbon Nano Çubuklar.		
11	Nano İmalat Yukarıdan-Aşağıya Üretim(Top-down), Mekanik yöntemler, Aşağıdan Yukarıya Üretim Yöntemleri, Gaz fazı yöntemi, Sıvı Fazı Yöntemi.		
12	Nanoteknolojinin Uygulama Alanları Malzeme ve İmalat, Nanoelektronik ve Bilgisayar Teknolojisi, Havacılık ve Uzay Çalışmaları,		
13	Nanoteknolojinin Uygulama Alanları Tıp ve Sağlık, Çevre ve Enerji, Biyoteknoloji ve Tarım, Savunma, Bilim ve Eğitim, Diğer Uygulamalar.		
14	Uygulama Halinde Olan Nanoteknolojik Ürünler Ve Dünya’da Nanoteknoloji		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6001 Yol Dışı Taşıtlar ve Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçeken		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı lisans eğitimini tamamlamış öğrencilere yol dışı taşıtları tanıtmayı ve bu taşıtların genel yapı, hareket, fren gibi mekanizmalarını öğrenmelerini, taşıt üzerine etkileyen kuvvetleri hesaplamalarını ve analiz etmelerini sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpert, R., 1999, Brake Design and Safety, Second Edition, Society of Automotive Engineers inc. United States of America, 2. Altıparmak, D., 2001, Fren Sistemleri, Dizayn matbaacılık, Ankara, 3. Çetinkaya, S., 1999, Taşıt Mekaniği, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 4. Gillespie. T.D., 1992, Fundamentals of Vehicle Dynamics, Society of Automotive Engineers inc. United States of America 5. Driving – Safety Systems, 1999, 2'nd updated and Expanded Edition, Robert Bosch GmbH, Germany 6. Dixon. C. J., 1996, Tires, Suspension and Handling, Sae Inc. Second Edition, U.S.A, 65-144 7. Limpert, R., 1994, Motor Vehicle Accident Reconstruction and Cause Analysis, The Michie Company, United States of America 8. Heisler, H., 1989, Advanced Vehicle Technology, London 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yol dışı taşıtların tanımı, çeşitleri, özellikleri.		
2	Yol dışı taşıtlar ile diğer taşıtların mekanik-dinamik olarak karşılaştırılması		
3	Yol dışı taşıtların tarihsel gelişimi		
4	Yol dışı taşıtlarda motor ve aktarma organları		
5	Yol dışı taşıtlarda yürüyüş sistemlerinin		
6	Yol dışı taşıtlarda yürüyüş sistemleri karşılaştırılması		
7	Yol dışı taşıtlarda yönlendirme mekanizmaları		
8	Ara Sınav		
9	Yol dışı taşıt manevra yetenekleri		
10	Yol dışı taşıtlara etkiyen kuvvetler		
11	Yol dışı taşıtlara etkiyen direnç kuvvetleri		
12	Yol dışı taşıtlarda devrilme		
13	Yol dışı taşıt testleri		
14	Yol dışı taşıtlarda yönetmelik ve standartlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6002 Taşıtlarda Opsiyonel Ve Yenilikçi Yaklaşım		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı yüksek lisans eğitimini tamamlamış öğrencilere, taşıt sektöründe oluşan ihtiyaca göre ortaya çıkan özel uygulamalar hakkında bilgi vermektir		
Dersin Temel Kaynakları	Otomotiv sektörü ders notları OSD yayınları KGM yayınları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Taşıt sektöründe özel uygulamalar, tanımı, gerekliliği, özellikleri.		
2	Motorlar ilgili uygulamalar		
3	Güç aktarma organları ile ilgili uygulamalar		
4	Şasi ve karoseri ile ilgili özel uygulamalar		
5	Boya ve korumda özel uygulamalar		
6	Yaşlı ve engelliler için özel uygulamalar		
7	Taşıtlarda kullanılan harici özel ekipmanlar ve uygulamaları		
8	Ara Sınav		
9	Yolcu Taşıyan taşıtla ilgili uygulamalar		
10	Yük taşıyan taşıtlar ilgili uygulamalar		
11	Yol dışı taşıtlar ile ilgili özel uygulamalar		
12	Taşıtlarda modifikasyon		
13	Özel uygulamalarla ilgili test metotları		
14	Taşıtlardaki farklı uygulamalar ile ilgili yasal düzenlemeler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6003 Otomotiv Elektroniği ve Sensör Uygulamaları		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İbrahim Mutlu		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gövde elektrik tesisatı elemanları ve görevleri. Gösterge ve sensörlerin çalışması, aydınlatma sistemi elemanları ve çalışma prensipleri, bataryaların görevi elektrik depolama işlemi, elektrik enerjisinin kimyasal enerjiye dönüşümü, kurşun asit, kalsiyum esaslı ve diğer gelişmiş bataryaların özelliklerini, ateşleme sisteminin görevini kavramaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Sensors for Automotive Applications, Edited by J. Marek, H.-P. Trah, Y. Suzuki, I. Yokomori, Series Editors: J. Hesse, J.W. Gardner, W. Göpel, WILEY-VCH, 2003. Understanding Automotive Electronics, Sixth Edition, William B. Ribbens, Ph.D., 2003		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotivin Esasları		
2	Kontrol ve Aygıt Kullanma Sistemleri		
3	Elektroniğin Temelleri		
4	Mikrobilgisayar Kullanımı ve Kontrolü		
5	Elektronik motor Kullanımının Temeli		
6	Sensörler ve Aktüatörler		
7	Dijital Motor Kontrol Sistemleri ve Taşıt Hareket Kontrolü		
8	Ara Sınav		
9	Otomotiv Enstrümantasyonu ve Telematik		
10	Diagnostik ve Elektronik Otomotiv Sistemlerinin Geleceği		
11	Otomotiv Sensör Pazarı		
12	Ölçme Prensipleri: Algılama Hakkında Temel Olarak Dikkat Edilecek Şeyler		
13	Metodoloji ve Teknoloji Tasarımı		
14	Değerlendirme Devreleri ve Uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6004 Motorlarda Performans ve Yakıt Ekonomisi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motor performans parametrelerini ve bunların ölçülmesinde kullanılan cihazları açıklayabilir. 2. Motorun performans testlerini yapabilir. 3. Kalorimetre kullanır ve motor ısı kayıplarını ölçebilir. 4. Taşıt performans testlerini yapabilir. 		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Selim Çetinkaya, M. Sahir Salman, Motor ve Taşıt Performans Testleri Ders Notları, 2007 • Martyr, A. J. and Plint, M. A., "Engine Testing (Theory and Practice) Third edition", SAE International and Elsevier, Warrendale- Pittsburgh, 260, 284-300 (2007). 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	1. Motor karakteristikleri, 1.1 Hız Karakteristikleri, 1.1.1. Buji İle Ateşlemeli Motorların Hız Karakteristikleri, 1.1.2. Sıkıştırma İle Ateşlemeli Motorların Hız Karakteristikleri,		
2	1.2. Yük Karakteristikleri, 1.3. Ayarlama Karakteristikleri		
3	1.4. Test İşlemleri ve Çeşitleri, 1.4.1. Değişik Hız Testi, 1.4.2. Sabit Hız Testi, 1.5. Performans Haritaları		
4	2. Dinamometreler, 2.Uygun Dinamometre Seçimi, 2.1 Prony Freni, 2.2. Hidrolik Dinamometreler (Su frenleri), .2.3 Hava Frenli Dinamometreler, 2.4.Elektrikli Dinamometreler, 2.4.1. Doğru Akım (DC) Dinamometreleri, 2.4.2. Alternatif akım (AC) Dinamometreleri, 2.4.3.Eddy akımlı manyetik dinamometreler.		
5	3. Orifis plaka ile hava tüketiminin ölçülmesi, 3.1. Akış Denklemi, 3.2. Orifis Plaka Teorisi, 3.3. Hava akışının hesaplanması		
6	4. Isı balansı, 4.1. İçten Yanmalı Motorlarda Soğutma, 4.2.Soğutma Sıvısı Sıcaklığı ve Güç Çıkışı, 4.3. Soğutma sıvısının özellikleri, 4.3.1.Gerekli akış oranları, 4.3.2.Kullanılan suyun kalitesi, 4.3.3.Sudaki katı cisimler, 4.3.4.Suyun sertliği,		
7	4.4.Test düzeneği su soğutma devresinin tasarımı, 4.4.1.Servis modülleri ve soğutma sütunları, 4.4.2.Basınçsız veya açık su ile soğutma devreleri, 4.4.3.Isı eşanjörlü servis modüllü açık devreler, 4.4.4.Basınçlı çok yönlü soğutma suyu devreleri, 4.4.5.Motor soğutma suyu ve yağ sıcaklığının kontrolü, 4.4.6.Su soğutma sistemlerinde akış hızları,		
8	4.5. Eski sistemlerde Soğutma Suyu Düzenlemeleri, 4.6. Orifis plaka ile soğutma suyu debisinin ölçülmesi,		
9	4.6.Egzoz sistemleri, 4.6.1.Tek hücre, kapalı birleştirme, 4.6.2.Tek hücre ve egzoz boşaltım düzeneği, 4.6.3.Çoklu test hücresi, ortak egzoz boşaltım düzeneği,		
10	4.7.Egzoz Kalorimetresi, 4.7.1.Egzoz Gazları İle Atılan Isı Enerjisinin Hesaplanması, 4.5. Radyasyon Kayıpları, 4.6.Yakıtların Kalorifik Değerleri, 4.7.Isı Balansının Çıkarılması		
11	5. Sürtünme gücü, 5.1.Motorlarda Sürtünme Gücünün Ölçülmesi, 5.1.1.Döndürme testleri, 5.1.2.Mors testi, 5.1.3.Willan çizgi metodu, 5.2. Mekanik Verim,		
12	6. İndikatörler ve indike güç, 6.1.Mekanik İndikatörler, 6.1.Balans Diyaframlı İndikatör, 6.3. Katot Işınlı İndikatör, 6.4. İndikatör Diyagramları, 6.5. Gerçek Çevrimin Kayıpları, 6.6. İndike Güç, 6.7 Diyagram Alanının Hesabı, 6.8. İndike Ortalama Basınç, 6.9. İndike Gücün Hesaplanması		
13	7.1.Taşıtlarda yakıt ekonomisi, 7.2.Yakıt ekonomisi karakteristiği, 7.3.Taşıt Performansı ve Yakıt Ekonomisi, 7.4. Taşıt kullanımını kolaylaştırıcı sistemlerin etkisi,		
14	7.5.Taşıt konforunun etkisi, 7.6.Taşıt büyüklüğünün etkisi, 7.7.Çalışma koşulları ve sürücünün etkisi, 7.8.Taşıt yakıt tüketimi testi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6005 Uygulamalı Sayısal Yöntemler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, problemlerin çözümünde kullanılan temel sayısal metotları öğretmek, uygulayabilme becerisini kazandırmak ve bilgisayar kullanma yeteneğini geliştirmek		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Gerald, C. F., Applied Numerical Analysis, Second Edition, Addison-Wesley Publishing Company, 1980. • Chapra, S.C., Canale, R.P., Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, 2008. • Hoffman, J.D., Numerical Methods for Engineers and Scientists, McGraw Hill, 1993. • Akai, T. J., Applied Numerical Methods for Engineers, John Wiley, 1994. • Reddy, J. N., Introduction to the Finite Element Method. • Bathe, K. J., Wilson, E. L., Numerical Methods in Finite Element Analysis. • Karabulut, H., Çınar, C., Sayısal Analiz, Ders Notları, Gazi Üniversitesi 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nümerik analize giriş.		
2	Lineer denklem sistemlerinin çözümü ve bilgisayar uygulaması		
3	Non-linear denklem sistemlerinin çözümü ve bilgisayar uygulaması		
4	İnterpolasyon ve Extrapolasyon,		
5	Sayısal Türev ve sayısal kısmi türev		
6	Sayısal Türev ve sayısal kısmi türev		
7	Sayısal integral		
8	Fourier serileri		
9	Adi diferansiyel denklemler ve bilgisayar uygulamaları		
10	Adi diferansiyel denklemler ve bilgisayar uygulamaları		
11	Kısmi diferansiyel denklemler		
12	Kısmi diferansiyel denklemlerin bilgisayar uygulamaları		
13	Isı transferi ve akışkanlar mekaniği uygulamaları		
14	Isı transferi ve akışkanlar mekaniği uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6006 Otomotivde Tribolojik Sistemler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencilere otomotiv örnekleriyle sürtünme, aşınma ve yağlama teorisi konularında bilgilendirmek ve bu bilgileri taşıt ve motor tasarımında kullanabilme becerisi kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Coatings tribology, K. Holmberg, Elsevier press • Tribology:friction and wear of engineering materials, • I.M.Hutchings, Edward-Arnold press, London, 1992. • Ders notları 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüzey karakteristikleri		
2	Sürtünme, yağlama,		
3	Malzemelerin yüke karşı davranışları,		
4	Metal ve kaplamaların tribolojik özellikler		
5	Piston sürtünme mekanizmaları		
6	Sekman sürtünme mekanizmaları		
7	Aşınma ve rejimleri, adhesiv, abrasiv ve yorulma aşınması,		
8	Ara Sınav		
9	Krank yatakları sürtünme mekanizmaları		
10	Frenler ve pnömatik sürtünme mekanizmaları		
11	Kam mili sürtünme mekanizmaları		
12	Supap sürtünme mekanizmaları		
13	Kavramalar, güç aktarma organları sürtünme mekanizmaları		
14	Lastik-yol arasındaki sürtünme mekanizmaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6007 Taşıtlarda Kontrol Sistemleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sistem dinamiği ve kontrol bilgilerinin kısa tekrarı. Taşıt dinamiğinin modellenmesi. Taşıt dinamiği kontrolü. Yol ve sürücü modelleri. Motor modellemesi ve kontrolü. Aktarma organlarının modellenmesi ve kontrolü. Diğer elektronik kontrol sistemleri. Haberleşme protokolleri. Donanım içeren simülasyonlar.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kiencke, U. ve Nielsen, L. (2000). Automotive Control Systems for Engine, Driveline and Vehicle. Springer-Verlag (SAE). Berlin. 2. Li, L. ve Wang, F.Y. (2007). Advanced Motion Control and Sensing for Intelligent Vehicles. Springer. 3. Bonnick, A.W.M. (2001). Automotive Computer Controlled Systems. Butterworth Heinemann. 4. Rajamani, R. (2006). Vehicle Dynamics and Control. Springer. 5. Guglielmino, E., Sireteanu, T., Stammers, C.W., Ghita, G. ve Giuclea, M. (2008). Semi-active Suspension Control. Springer. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sistem dinamiği ve kontrol bilgilerinin kısa tekrarı.		
2	Taşıt dinamiği modellemesine giriş. Koordinat Sistemleri. Tekerlek modeli.		
3	Taşıt doğrusal dinamiğinin modellenmesi		
4	Anti blokaj sistemleri. Kontrol algoritmaları.		
5	Tahrikte kayma kontrol sistemleri. Kontrol algoritmaları.		
6	Taşıt yanal dinamiğinin modellenmesi. Savrulma stabilizasyonu.		
7	Taşıt yanal dinamiğinin modellenmesi. Yalpa azaltan ve devrilmeyi engelleyen sistemler.		
8	Tüm-Taşıt doğrusal dinamik kontrol sistemleri (Aktif mesafe kontrolü vb.). Tüm-Taşıt yanal dinamik kontrol sistemleri (Aktif şerit takibi vb.). Yol ve sürücü modelleri.		
9	Taşıt düşey dinamiğinin modellenmesi. Süspansiyon sistemleri ve süspansiyon sistemi modelleri.		
10	Aktif ve yarı-aktif süspansiyonlar. Kontrol algoritmaları.		
11	Motor modelleri. Motor kontrol sistemleri. Motor kontrolü uygulamaları.		
12	Aktarma organlarının modellenmesi ve kontrolü.		
13	Akıllı Trafik Sistemleri. Kazasız ve Çevreci Ulaşım		
14	Elektronik kontrol elemanları. Protokoller. Donanım içeren (HIL) simülasyonlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6008 Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar ile Otomotiv CFD Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisans üstü öğrencilerine otomotiv alanında hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) yazılımları, yazılım geliştirme hakkında bilgi ve beceri kazandırmak. Bu bilgi ve becerileri ilgili mühendislik problemlerini çözmeye kullanabilme becerisi		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • C++ -nasıl programlanır? Paul and Harvey Deitel. • C++ de nesneye yönelik programlama, Robert Lafore , 4th Edition • C++ from the Beginning ,Jan Skansholm • Linux da C programlama üzerine on-line ücretsiz kitap • C++ örnekleri CFD on-line ücretsiz örnek kitap • Profesör Hrvoje Jasak tarafından derlenmiş OpenFOAM ile ilgili dökümanlar, • 5. ve 6. OpenFoam çalıştayı eğitim dökümanları • http://www.tfd.chalmers.se/~hani/kurser/OS_CFD/ • OpenFoam kullanıcı ve programcı kılavuzları 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilgisayarlara Ubuntu işletim sistemi, OpenFoam-2.0.x, OpenFoam-1.6-ext vs. kurulumu. USB bellekten OpenFoam, kiva4 çalıştırma, çeşitli tavsiyeler, ipuçları, temel Linux komutları		
2	OpenFoam uygulamaları, durum kurulumu, paraFoam örnekleri, seçenek olarak: 5. ve 6. OpenFoam çalıştayıdan slatylar, eğitim dökümanları, yardımcı dosyalar		
3	Diğer çözücü, yardımcı araçlar ve kütüphane örnekleri, kendi kendine öğrenme, içten yanmalı motorlarda CFD-yanma durumları.		
4	OpenFoam uygulamalarına model ekleme, düzenleme ve yeniden derleme,		
5	Ön işlem (geometri ve eleman ağı oluşturma-Preprocessing (gmsh,ICEM)), Son işlem (sonuçların analizi ve görselleştirilmesi-Post Processing (paraview,visIT)) uygulamaları.		
6	engineFoam-durum çalışması: Buji ile ateşlemeli motor modeli, Durum çalışması için rapor yazımı		
7	dieselFoam-durum çalışması: Dizel yakıt püskürtme(spray) ve kimyasal reaksiyon modeli,		
8	chemFoam-durum çalışması: kimyasal kinetik reaksiyon modelleri,		
9	dieselengineFoam-durum çalışması: Mevcut engineFoam ve dieselFoam örneklerinin birleştirilerek dizel motorunda akış ve yanmanın kimyasal kinetikler kullanılarak incelenmesi		
10	Yeni uygulama geliştirme -durum çalışması: Farklı motorlar, yakıtlar, çalışma durumları için yeni uygulamaların geliştirilmesi. Daha önce hazırlanan raporların eş hakemlerce değerlendirme raporları.		
11	Kiva4, açık kaynak kodlu içten yanmalı motor modelleme kodları		
12	OpenMPI ve paralel programlama		
13	Farklı simülasyon ve yaklaşım sonuçlarının karşılaştırılması.		
14	Deneysel ve simülasyon sonuçlarının karşılaştırılması.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6009 Ağır Taşıtlar ve Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçeken		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Ağır taşıtlar dinamiğini anlamak, matematik modellerini oluşturmak ve simülasyonlarını yapabilmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ağır Vasıta Teknolojisi SAE Book		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Ağır vasıta çeşitleri ve sınıflar		
3	Ağır vasıta güç ve tork iletimi		
4	Ağır vasıta transmisyonları		
5	Ağır vasıta frenleri		
6	Ağır vasıta pnömatik frenleri		
7	Retarderler		
8	Ağır vasıta direksiyon geometrisi		
9	Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri.		
10	Ağır vasıta taşıt gövdesi		
11	Ağır vasıta süspansiyon sistemleri		
12	Tekerlekler.		
13	Römorklar.		
14	Isıtma-havalandırma sistemleri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6010 Hafif Taşıtlar ve Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçeken		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Hafif taşıtlar dinamiğini anlamak, matematik modellerini oluşturmak ve simülasyonlarını yapabilmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Hafif Vasıta Teknolojisi SAE Book		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Hafif vasıta çeşitleri ve sınıflar		
3	Hafif vasıta güç ve tork iletimi		
4	Hafif vasıta transmisyonları		
5	Hafif vasıta transmisyonları		
6	Hafif vasıta frenleri		
7	Hafif vasıta frenleri		
8	Hafif vasıta direksiyon geometrisi		
9	Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri.		
10	Hafif vasıta taşıt gövdesi		
11	Hafif vasıta süspansiyon sistemleri		
12	Tekerlekler.		
13	Tekerlekler.		
14	Isıtma-havalandırma sistemleri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6011 Taşıt Fren Sistemlerinde Yöntem Ve Analizler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, fren sistemi çeşitlerini ve modellemesini öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Taşıtlarda kullanılan Fren Çeşitleri		
3	Standart Fren Elemanlar		
4	Mekanik Frenler ve Modellenmesi		
5	Hidrolik Frenler		
6	Klasik Hidrolik Frenlerin Modellenmesi		
7	Vakum Yardımlı Hidrolik Frenlerin Modellenmesi		
8	Hava Yardımlı Hidrolik Frenlerin Modellenmesi		
9	Ara sınav		
10	Havalı Frenler ve Modellenmesi		
11	Elektrikli Frenler ve Modellenmesi		
12	Hıza bağlı fren kuvveti testleri		
13	Sıcaklığa bağlı fren kuvveti testleri		
14	Ödev Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6012 Hücresel Metaller		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı malzeme teknolojisindeki yeni gelişmelerden olan metalik köpükler hakkında üretim parametreleri, çeşitleri, özellikleri, Otomotiv uygulama alanları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Ders notları “Gözenekli Malzemeler” 2. Cellular Solids – Structures and properties. Cambridge solid science series. Lorna J. Gibson and Michael F. Ashby. 2001		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gözenekli malzemelere genel bakış		
2	Gözenekli malzemelerin tanımı ve sınıflandırılması		
3	Gözenekli ve hücresel metallerin üretim tekniği		
4	Gözenekli ve hücresel metaller için uygulama alanları		
5	Gözenekli ve hücresel seramiklerin üretim tekniği		
6	Gözenekli ve hücresel seramiklerin uygulama alanları		
7	Metalik Köpük Otomotiv Uygulamaları		
8	Ara Sınav		
9	Gözenekli ve hücresel malzemelerin mekanik özellikleri		
10	Gözenekli ve hücresel malzemelerin fiziksel özellikleri		
11	Gözenekli malzemeler Deformasyon mekanizması		
12	Gözenekli ve hücresel malzemeler için Sınırlamalar		
13	Vaka çalışmaları ve sunumlar		
14	Vaka çalışmaları ve sunumlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6013 Otomotiv Geliştirme Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencileri otomotiv geliştirme prosesi hakkında bilgi sahibi yapmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	The Automotive Development Process, Daniel Sörensen, Dissertation Universität Stuttgart, 2006.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Sorun Bildirimi, Sınırlandırma, Metodoloji		
3	Otomotiv Geliştirme Prosesleri		
4	Otomotiv Geliştirme Modelleri		
5	Rekabet Avantajları ve Otomotiv Geliştirme Prosesi		
6	Otomotiv Geliştirme Prosesinin Deneysel Araştırması		
7	Otomotiv Geliştirme Prosesinin Gerçek Opsiyon Modeli		
8	Ara Sınav		
9	Otomotiv Geliştirme Prosesinin Optimizasyonu		
10	Otomotiv Geliştirme Prosesinde Önemli Olan Etkenler		
11	Optimum Proses Geliştirme Kurulumunu Elde Etme		
12	Otomotiv Geliştirme Prosesinin Beş Prensipleri		
13	Model Eleştirme ve Gelecek Araştırmalar		
14	Sonuç		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6014 Otomotivde Kompozit Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı, kompozitlerin iç yapısını ve özelliklerini tanıtmak, içyapılar ve özellikler arasındaki ilişkileri kurmak, iç yapının ve dolayısıyla malzeme özelliklerinin nasıl değiştirtebileceğini, özelliklerin hangi test yöntemleriyle belirlenebileceğini açıklamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> An Introduction to Automotive Composites, Nick Tucker and Kevin Lindsey, Rapra Technology Limited, 2002. Automotive Plastics & Composites Worldwide Markets and Trends to 2007, Second edition, Elsevier Advanced Technology, The Boulevard, Langford Lane, Kidlington, Oxford OX5 1GB, UK, 1999 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Endüstri Analizi		
3	Otomobilin Yapısında Kullanılan Plastik ve Destekler		
4	Plastik İşleme Metotları		
5	Plastik, Kompozitler ve Diğer Malzemeler Arasındaki Rekabet		
6	Çevre, Güvenlik Gereksinimleri ve Müşteri İstekleri		
7	Geri dönüşüm ve İmha Etme		
8	Ara Sınav		
9	Spesifik Parça ve Sistemler için Plastiklerin Kullanım Örnekleri		
10	Pazar		
11	Büyük Araba Üreticilerinin Profilleri		
12	Otomotiv Endüstrisi için Plastik Parça Tedarik Edenlerin Profili		
13	Büyük Araba Üreticilerinin Yönetimi		
14	Plastik Parça Tedarik Eden Büyük Firmaların Yönetimi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6015 Taşıt Konfor Sistem Teknolojileri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Araçlar üzerinde yaygın olarak kullanılan güvenlik ve konfor sistemlerinin devre şemasına göre tekniğine uygun olarak kurulmasını ve kontrollerinin yapılması.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notu		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Merkezi kilit sistemi devresi		
3	Otomatik cam sistemi devresi		
4	Hava yastığı (air bag) devresi		
5	Alarm sistemi devresi.		
6	Code sistemi		
7	Silecek sistemleri		
8	Arka cam rezistans devresi		
9	Römork elektrik bağlantı devresi		
10	Soğutucu fan tesisat devresi		
11	Radyo-teyp devresi kurmak		
12	Otomatik park devresi		
13	Koltuk ısıtılması ve programlama devresi		
14	Çakmak devresi		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6016 İleri Otomotiv Malzemeleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı malzeme teknolojisindeki yeni gelişmelerden olan metalik köpükler hakkında üretim parametreleri, çeşitleri, özellikleri, Otomotiv uygulama alanları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Banhart J., Metallic Foams: Challenges and Opportunities Banhart J., Aluminium foams for lighter vehicles, KÖRNER Integral Foam Molding of Light Metals: Technology, Foam Physics and Foam Simulation		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Metalik Köpüklerin Tarihsel Gelişimi, Tanımı,		
2	Metalik Köpüklerin Çeşitleri Açık Gözenekli		
3	Metalik Köpüklerin Çeşitleri Kapalı Gözenekli		
4	Metalik Köpüklerin Özellikleri		
5	Metalik Köpük Uygulama Alanları		
6	Metalik Köpük Otomotiv Uygulamaları		
7	Metalik Köpük Otomotiv Uygulamaları		
8	VİZE		
9	Metalik köpük Üretim Yöntemleri		
10	Ergitme Bazlı Metalik Köpük Üretimi		
11	Toz Bazlı Metalik Köpük Üretimi		
12	İçi Boş Kürelerin Sinterlenmesiyle Gözeneklendirme		
13	Metalik köpüklere Uygulanan Testler		
14	Metalik köpüklere Uygulanan Testler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6017 Otomotiv Sektöründe Tersine Mühendislik Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye tersine mühendislik uygulamaları, 3D sayısallaştırma, prototipleme hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Reversing: Secrets of Reverse Engineering, Eldad Eilam, 2001 Introduction to Reverse Engineering Software, Mike Perry, Nasko Oskov, 2004 Reverse Engineering, An Industrial Perspective, Raja, Vinesh, Fernandes, Kiran J., 2008		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tersine mühendisliğin tarihçesi ve makine mühendisliği ve endüstri açısından tersine mühendislik uygulamaları		
2	CAD/CAM/CAE, Tersine mühendislik yazılımları ve uygulama alanları		
3	Makine tasarımında tersine mühendislik		
4	3D tarama, algoritmalar ve görüntü işleme prensipleri		
5	Modeller üzerine uygulanan analizler		
6	Sayısal veri işleme, optik ölçme ve toleranslar		
7	Hızlı prototipleme tekniğinin esasları ve çeşitleri		
8	ARASINAV		
9	Bir tersine mühendislik programının tanıtımı		
10	Bir tersine mühendislik programının tanıtımı devam ve işleme		
11	Bir tersine mühendislik programında uygulama I.		
12	Bir tersine mühendislik programında uygulama II.		
13	Bir tersine mühendislik programında uygulama III.		
14	ÖDEV UYGULAMA SUNUMLARI		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6018 İleri Taşıt Tasarımı		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencileri, güvenlik sistemleri, çevre, konfor, yakıt tüketimi, fonksiyon kalitesi ve bakım; taşıt tasarımı ve geliştirme akış diyagramı; tasarımda gelişen hedefler; örnek matematik		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Advances in Vehicle Design, John FENTON, Professional Engineering Publishing Limited, London and Bury St Edmunds, UK, 1999. • An Introduction to Modern Vehicle Design, Julian Happian-Smith, ButterworthHeinemann, Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, 225 Wildwood Avenue, Woburn, MA 01801-2041, A division of Reed Educational and Professional Publishing Ltd, 2002. • Light and Heavy Vehicle Technology, M.J. Nunney, Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier, Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, 30 Corporate Drive, Suite 400, Burlington, MA 01803 4th Edition, 2007. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotiv Mühendisliğinin Gelişimi		
2	Modern Malzemeler ve Taşıt Tasarımındaki Kullanım ları		
3	Otomotiv tasarımcılarının imalatta karşılaştığı zorluklar		
4	Gövde Tasarımı: Proses Modeli Oluşturma ve Aerodinamik		
5	Şasi Tasarımı ve Analizi		
6	Çarpışmalara Karşı Dayanıklılık ve Taşıt Tasarımına Etkisi ve Gürültü, Titreşim ve Sertlik		
7	Yolcu yerleri: Ergonomik Bir Yaklaşım		
8	Ara Sınav		
9	Süspansiyon Sistemleri ve Parçaları		
10	Otomobillerde Kontrol Sistemleri		
11	Taşıt Kullanımı İçin Motor Karakteristiklerinin Tasarımı		
12	Transmisyon, Aktarma Organları ve Fren Sistemleri		
13	Arızaları Önleme-Tasarımda Mukavemet ve Dayanıklılığın Önemi ve Güvenilir Araçların Üretimi		
14	Otomotiv Tasarımında Yeni trendler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6019 Otomotiv Tasarımında Kimya Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencilerin emisyonlar, yakıt pilleri, otomobil parçalarının malzemeleri, tasarıma olan ilgi ve zorunluluklar, otomobil endüstrisinde kimya'nın		
Dersin Temel Kaynakları	The Role of The Chemist in Automotive Design, Phlegm, H. K. (Herman K.), 2009 by Taylor and Francis Group, LLC		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomobil Endüstrisine Giriş		
2	Emisyonlar		
3	Otomobil Endüstrisinde Kimya'nın rolü		
4	Otomobil Parçalarının Malzemeleri		
5	Tasarıma Olan İlgi ve Zorunluluklar		
6	İmalat ve İşlem Teknolojisi		
7	Polimer Mühendisliği, Yüksek Sıcaklık ve Basınç Uygulamaları, Yapısal Polimerler		
8	Ara Sınav		
9	Güç Aktarma Uygulamaları		
10	Keçe ve Conta Tasarımı		
11	HVAC Sistemine Genel Bakış ve Soğutucu Tasarımı		
12	Yakıt Pili Kimyasına Genel Bakış		
13	Membran ve Hidrojen Depolama Cihazları		
14	Teknoloji Geliştirme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6020 Gazların Dinamiği		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenci bu dersin sonunda gaz dinamiği konusunda ileri bir bilgi seviyesine sahip olmakla birlikte eğitiminde bu bilgilerden yararlanacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • “An Introduction to Fluid Dynamics”, Stanley Middleman, 1998, Wiley. • Thermodynamics an engineering approach, Y.A.Çengel. • Ders notları. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüksek hızdaki sıkıştırılabilir gaz akışlarıyla problemlerin çözüm yolları.		
2	Sıkıştırılabilir akış için anlık ses hızı ve mach sayısı.		
3	Momentum eşitlikleri.		
4	İdeal gazların izoentropik akışında statik ve anlık akışkanın özellikleri.		
5	Özgül ısı ve mach sayısı arasındaki bağıntıların statik ve anlık akışkan özelliklerine göre belirlenmesi.		
6	Bir boyutlu izoentropik ses altı ve ses üstü hızların özellikleri.		
7	Converjant ve converjant-diverjant nozullarda akış problemleri.		
8	VİZE		
9	Akış özelliklerine göre sok dalgaları ve Prandtl-Mayer genişleme prensipleri.		
10	Reylight akışı olarak sürtünmesiz akışta ısı transferi ile birlikte kanallarda akış özellikleri.		
11	Buhar türbinlerinde kullanılan buhar nozulları ile ilgili özellikler.		
12	Borularda sürtünmeli ve sıkıştırılabilir adyabatik akış.		
13	Borularda sürtünmeli ve sıkıştırılabilir izotermal akış.		
14	Kütle akış kontrol elemanının tasarımını.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6021 Otomotiv Üretim Sistemleri ve Standartlar		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerini, döküm, kaynak, plastik şekillendirme ve talaşlı imalat (delme torna, planya, freze, taşlama) konularında temel bilgi sahibi yapmaktır		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> Automotive Production Systems and Standardisation, Constanze Clarke, Werner A. Müller, Martina Bihn, Physica- Verlag Heidelberg 2005. Automotive Quality Systems Handbook, David Hoyle, second edition, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Standardizasyonun Gelişi		
3	Otomotiv Endüstrisinde Üretim Sistemlerinin Tarihçesi		
4	Mercedes-Benz Üretim Sisteminin Durumu		
5	Mercedes-Benz Üretim Sistemi Uygulamasının Sonuçları		
6	Temel Kavramlar		
7	ISO 9000 ve Türevleri		
8	Ara Sınav		
9	ISO/TS 16949 'un Rolü, Görevi ve Uygulaması		
10	Kalite Yönetim Sistemi		
11	Kaynak Yönetimi		
12	Ürün Gerçekleştirmek		
13	Ölçüm, Analiz ve gelişim		
14	Sonuç		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6022 Taşıt Titreşimleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yol ve pnömatik lastik düzgünsüzlükleri; İnsan vücudunun titreşimlere duyarlılığı ve konfor; Süspansiyon sistemleri ve elemanlarının karakteristikleri; Taşıt titreşim modelleri; Üç kütleli taşıt modeli ve rastlantısal yol uyarısı ile inceleme; Çok serbestlik dereceli sistemlerin modellenmesi ve bilgisayar destekli analiz; Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri; Taşıtların yapısal titreşimleri; Motor bağlantılarının titreşim izolasyonu; Güç iletim elemanlarının burulma titreşimleri		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Mitschke, M. (1997). Dynamik der Kraftfahrzeuge; Band B: Schwingungen. Springer Verlag. • Gillespie, T.D. (1992). Fundamentals of Vehicle Dynamics. SAE. • Wong, J.Y. (2008). Theory of Ground Vehicles. Wiley. • Genta, G. (1997). Motor Vehicle Dynamics: Modeling and Simulation. World Scientific. • Dixon, J.C. (2007). The Shock Absorber Handbook. Wiley, 2nd ed. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş.		
2	Dinamik sistemlerin analizi		
3	Yol ve pnömatik lastik düzgünsüzlükleri		
4	İnsan vücudunun titreşimlere duyarlılığı ve konfor		
5	Süspansiyon sistemleri ve elemanlarının karakteristikleri		
6	Taşıt titreşim modelleri		
7	Üç kütleli taşıt modeli ve rastlantısal yol uyarısı ile inceleme		
8	Çok serbestlik dereceli sistemlerin modellenmesi ve bilgisayar destekli analiz		
9	Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri.		
10	Taşıtların yapısal titreşimleri		
11	Motor bağlantılarının titreşim izolasyonu		
12	Güç iletim elemanlarının burulma titreşimleri		
13	Örnek çalışmalar, ileri teknolojiler ve dönem ödevi sunumları.		
14	Örnek çalışmalar, ileri teknolojiler ve dönem ödevi sunumları.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6023		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilere, gerek taşıt gövdesinin bütünü gerekse komponent bazında beceri kazandırmak, • Operasyonel işletme dayanımını etkileyen parametrelerin dikkate alındığı taşıt yorulma tasarımında kullanılan teorik ve deneysel teknikler öğretmek • Bilgisayar destekli ileri mühendislik uygulamalarını tanıtmak ve bu teknikleri uygulayabilme becerisini kazandırmak 		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Radaj, D. (1995). Ermüdungsfestigkeit. Springer Verlag. • Wallentowitz, H., (2005). Structural Design of Vehicle, RWTH. • Sonsino, C. (1997). Fatigue Design and Testing, Seminar Notes for ITU. Freuhofer Institut Darmstadt. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ders içeriği ve konular üzerine genel anlatım		
2	Yorulma dayanımı		
3	Tasarım konsepti		
4	Taşıt ömür testleri		
5	Yük kolektifleri		
6	Test kolektifleri		
7	Test kolektifleri		
8	Ara Sınav		
9	Sayma Yöntemleri		
10	Sayma Yöntemleri		
11	Carlos Modeli		
12	Birikimli Hasar Teorisi		
13	Yorulma testleri ve laboratuvar uygulaması		
14	Yorulma testleri ve laboratuvar uygulaması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6024 Otomotiv Endüstrisinde İleri Kaynak Teknolojileri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv Mühendisliği Doktora öğrencilerine; endüstride kullanılan metal ve alaşımlarının kaynaklanabilirliği, ileri kaynak yöntemleri, kaynakların kontrolü ve oluşan kaynak hataları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. “Otomatik (İleri) Kaynak Teknolojisi”, Kasım Adsan, Mehmet Temel, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1984. 2. “Kaynak Teknolojisinin Esasları”, Prof. Dr. İ. Barlas Eryürek, Prof. Dr. Oktay Bodur, Prof. Dr. Adnan Dikicioğlu, İTÜ., Makine Fakültesi, Birsen Yayınevi, İstanbul, 1996. 3. “Gazaltı Ark Kaynağı (TİG, MİG, MAG)”, Prof. Dr. Selahaddin Anık, Prof. Dr. Murat Vural, Gedik Eğitim Vakfı, Yayın No:3, İstanbul. 4. “Kaynak Tekniği”, Prof. Dr. Selahaddin Anık, İTÜ Kütüphanesi, Cilt:1, Sayı: 960, İstanbul, 1973. 5. “Kaynak Tekniği”, Prof. Dr. Selahaddin Anık, İTÜ Kütüphanesi, Cilt:2, Sayı: 883, İstanbul, 1972 6. “Kaynak Tekniği”, Prof. Dr. Selahaddin Anık, İTÜ Kütüphanesi, Cilt:3, Sayı: 1030, İstanbul, 1975.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kaynağın Tarihsel Gelişimi, Kaynak Yöntemleri		
2	Koruyucu Gaz Yöntemleri, 4. Koruyucu Gazlar, 5. TİG Kaynak Yöntemi		
3	MİG Kaynak Yöntemi		
4	MAG Kaynak Yöntemi		
5	Tozaltı Kaynak Yöntemi		
6	Lazer Kaynak Yöntemi		
7	Sürtünme Kaynak Yöntemi		
8	Ara Sınav		
9	Plazma Ark Kaynak Yöntemi, Curufaltı Kaynak Yöntemi		
10	Elektron Işın Kaynak Yöntemi, Saplama Kaynak Yöntemi		
11	Kesme Yöntemleri		
12	Kaynakların Tahribatlı Ve Tahribatsız Muayene Yöntemleri		
13	Kaynak Hataları Ve Analizi		
14	Kaynak Hataları Ve Analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6025 Otomotiv Malzemelerinin Plastik Deformasyonu		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Makine Mühendisliği Doktora öğrencilerine; endüstride kullanılan metal ve alaşımlarının deformasyonu hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • “Metallere Plastik Şekil Verme”, Prof. Dr. Levon Çapan, Çağlayan Kitabevi, İstanbul, 2003. • “Plastik Şekil Verme Teori Ve Uygulama”, Doç. Dr. Levon Çapan, Birsen Kitabevi, İstanbul, 1984. • “Dövme Teknolojisi - 1”, Prof. Dr. Levon Çapan, Makina Mühendisleri Odası, Cilt: 1, Yayın No: 128, İstanbul, 1987. • “Dövme Teknolojisi - 2”, Prof. Dr. Levon Çapan, Seç Kitap Dağıtım, Cilt: 2, İstanbul, 1988 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	1. Malzemelerin Mekanik Davranışları		
2	2. Malzemelerin Mekanik Davranışları		
3	3. Metalurjik Esaslar		
4	4. Metalurjik Esaslar		
5	5. Sürtünme Ve Yağlanma		
6	6. Dövme		
7	7. Dövme		
8	Ara Sınav		
9	8. Haddeleme		
10	9. Haddeleme		
11	10. Ekstrüzyon		
12	11. Ekstrüzyon		
13	12. Çekme		
14	13. Saç Üretim Yöntemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EGT-6001 Gelişim Ve Öğrenme		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EGT-6002 Öğretimde Planlama Ve Değerlendirme		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI 2017-2018
BAHAR DÖNEMİ**

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 BAHAR DERSPROGRAMI

Gün	DÖNEM	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Güz								
Salı	Güz								
Çarşamba	Güz								
Perşembe	Güz								
Cuma	Güz								

OTMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI BAHAR DÖNEMİ
DERS
İÇERİKLERİ

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 2. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	FBE -5001 Bilimsel Yazma ve Sunu Teknikleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv Mühendisliği yüksek lisans öğrencilerine bilimsel araştırma yapabilmek için gerekli teknikleri teorik ve uygulamalı olarak anlatmak		
Dersin Temel Kaynakları	Academic Writing for Graduate Students - John M.Swales and Christine B. Feak		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilimsel yazım, Bilimsel yazımın kökeni		
2	Bilimsel makale, Başlık, Yazarlar ve adresleri, Kısa özet, Giriş, Malzeme ve yöntemler		
3	Tartışma, Kaynaklara atıf, Etkin bir tablo, Etkin gösterimlilik		
4	Yazımı nasıl hazırlanır?		
5	Yazılı metin nereye ve nasıl sunulur? Değerlendirme işlemi		
6	Yayımlama süreci (Düzeltilmeler), Konferans raporu yazımı		
7	Kitap değerlendirilmesi		
8	Ara Sınav		
9	Tez yazımı		
10	Makalenin sözlü olarak sunumu, Ahlak, haklar ve izinler		
11	İngilizce'nin doğru ve yanlış kullanımı, Kısaltmaların kullanımı		
12	Sunum		
13	Sunum		
14	Sunum		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5001 Taşıt Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Havalı lastik tekerleğin dinamiği, tekerlek asılışları, yalpa merkezleri ve ekseni, gezi dinamiği, genel taşıt denklemleri, az ve aşırı dönerlik, non lineerlik, dinamik kararlılık, tek izli taşıt dinamiği tanımak, taşıt performansı ve lastik-tekerlek modellerini bilmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Gillespie, T.D.: Fundamentals of Vehicle Dynamics, Society of Automotive Engineers, 1992. Wong, J.Y.: Theory of Ground Vehicles, John Wiley & Sons, Inc. (1993). Genta, G. (Giancarlo): Motor Vehicle Dynamics: Modeling and Simulation, Singapore ; River Edge, NJ : World Scientific, (1997).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dinamik, kinematik, taşıt üzerindeki etkileri		
2	Taşıtta kuvvet ve momentler, hareket üzerindeki etkileri, moment değiştiriciler		
3	Hareket dirençleri. (Yuvarlanma, hava, yokuş, aerodinamik, ivme dirençleri)		
4	Performans ve etkileri, çeki kuvveti, lastik ve tekerlekler, lastik modelleri		
5	Fren analizi, Diskli ve kampanalı frenlerde analiz.		
6	Tekerlek yol ilişkisi, tutunma, sürtünme, ivmelenme		
7	Kararlı kullanım karakteristikleri, az ve çok döner taşıt davranışları,		
8	1. Ara sınav		
9	Dinamik aks yükü değişimleri ve tahrik sınırları		
10	Kayma açısı, ve ön düzen geometrisinin taşıta etkileri		
11	Süspansiyon ve etkileri, farklı süspansiyon sistemlerinin taşıt davranışlarına etkileri		
12	Dönüş sistemleri ve devrilme		
13	Viraj da tutunma, yönlendirme girişlerine cevap		
14	Lastik zemin ilişkisi, lastik oturma yüzeyi ve kuvvetleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5002 Taşıtlarda Kaza Analizi		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kaza tutanaklarını düzenlemek, Sigorta özelliklerini ve bu konuda yapılacak işlemleri tanımlamak, Kaza oluş analizi yapmak		
Dersin Temel Kaynakları	Eryürek B., 1993, "Hasar Analizi", Birsen Yayınevi Smith. W.F., Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, literatür yayın, 2001 Kuralay.S., Trafik Kazalarının Rekonstrüksiyonu ve Teknik Bilirkişilik, DEÜ. Müh. Fak. Basımevi. 2001 Ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Kaza tutanağının incelenmesi, içeriğinin doldurulması, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, alkol durumunun belirlenmesi.		
3	Kaza tutanağının incelenmesi, içeriğinin doldurulması, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, alkol durumunun belirlenmesi.		
4	Kaza tutanağının incelenmesi, içeriğinin doldurulması, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, alkol durumunun belirlenmesi.		
5	Kaza mahallinin ve ortamın krokisini çizmek, kaza nedenini belirlemek, gerekli hallerde kaza raporu hazırlamak		
6	Kaza mahallinin ve ortamın krokisini çizmek, kaza nedenini belirlemek, gerekli hallerde kaza raporu hazırlamak		
7	Kaza mahallinin ve ortamın krokisini çizmek, kaza nedenini belirlemek, gerekli hallerde kaza raporu hazırlamak		
8	Taşıt ve sürücü ile ilgili yükümlülük gerektiren belgelerin kontrolü. Örnek kaza olaylarına ait kaza oluş ve kaçınılabilirlik analizleri yapma		
9	Ara sınav		
10	Taşıt ve sürücü ile ilgili yükümlülük gerektiren belgelerin kontrolü. Örnek kaza olaylarına ait kaza oluş ve kaçınılabilirlik analizleri yapma		
11	Trafik ve kasko sigortasının özellikleri,		
12	Trafik ve kasko sigortasının özellikleri,		
13	Bilir kişi raporu oluşturma		
14	Bilirkişi raporu oluşturma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5003 Taşıtlarda Hasar Analizi		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv ana bilim dalındaki öğrencilerin; Taşıt ve parçalarda hasar analizlerini gerçekleştirmek, hasar analiz yöntemlerini tanımak, Hasar gören parçaların tespitini yapmak, Onarım için maliyet analizi yapmak		
Dersin Temel Kaynakları	Eryürek B., 1993, "Hasar Analizi", Birsen Yayınevi Smith. W.F., Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, literatür yayın, 2001 Kuralay.S., Trafik Kazalarının Rekonstrüksiyonu ve Teknik Bilirkişilik, DEÜ. Müh. Fak. Basımevi. 2001 Ders notları		
Teori	Uyg.	ECT	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçeriği			
Hafta	Konular		
1	Hasar analizi nedir, tanımak ve parçalar üzerinde ne tür işlemler yapılır.		
2	Hasar analizi nedir, tanımak ve parçalar üzerinde ne tür işlemler yapılır.		
3	Hasar analizi nedir, tanımak ve parçalar üzerinde ne tür işlemler yapılır.		
4	Hasarlı, yaralanmalı ve ölümlü kazanın bildirilmesi ve kaza tutanaklarının düzenlenmesi		
5	Hasarlı, yaralanmalı ve ölümlü kazanın bildirilmesi ve kaza tutanaklarının düzenlenmesi		
6	Hasar analiz yöntemleri ve kullanılan ekipmanlar		
7	Hasar analiz yöntemleri ve kullanılan ekipmanlar		
8	1. Ara sınav		
9	Eğilmiş, bükülmüş, kırılmış ve değiştirilmesi gereken parçaların tespiti.		
10	Yenilenmesi gereken parçaların fiyatı, işçilik bedeli, boya, nakliye, işletme dışında yaptırılan işlerin bedelinin analizi		
11	Trafik ve kasko sigortasının özellikleri,		
12	Hasarlı araçlarda sigorta işlemlerinin uygulanması, sigorta ekspertiz işlemleri,		
13	Sigortanın sağladığı haklar ve kısıtlamalar.		
14	Hasar raporu düzenlemek, bilirkişilik		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5004 İleri Taşıt Güvenlik Sistemleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, taşıt güvenlik sistemleri ve fonksiyonlarını öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İnsanların algılama hızları, G' nin insan üzerindeki etkileri		
2	Fiziksel şartların değişimine karşı dirençler		
3	Taşıtın fiziksel etkilere karşı tepkisi		
4	Merkezkaç kuvvetin taşıta etkileri		
5	Pasif güvenlik, pasif güvenlik tanımlaması		
6	Pasif güvenlik sistemlerinin tanımlanması		
7	Pasif güvenlik sistemleri ve görevleri		
8	Pasif güvenlik sistemlerinin fonksiyonları		
9	Ara sınav		
10	Pasif güvenlik sistemlerinin insanlar üzerindeki olumlu / olumsuz etkileri		
11	Aktif güvenlik tanımı		
12	Aktif güvenliği oluşturan parçalar ve sistemler		
13	Aktif güvenlik sistemleri ve görevleri		
14	ABS, ASR, ESP ve alt programların taşıtın hareketine etkileri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5005 Taşıtlarda Güç Aktarma Yöntem Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Taşıt seyir performansları için gerekli büyüklükler. Bu performansı sağlamak için kullanılacak güç kaynakları ve dönüştürücüler. Dönüştürücülerin karakteristiklerinin tasarlanması, seyir performansına ve yakıt tüketimine etkileri. Seyir sınırları ve güç iletimi tipleri		
Dersin Temel Kaynakları	1. Mitschke, M. (1982). Dynamik der Kraftfahrzeuge; Band A: Antrieb und Bremsung. Springer Verlag. 2. Gillespie, T. D. (1992). Fundamentals of Vehicle Dynamics. SAE Inc. 3. Reimpell, J., Stoll, H. ve Betzler, J.W. (2001). The Automotive Chassis: Engineering Principles. Elsevier. 4. Heisler, H. (2002). Advanced Vehicle Technology. SAE. 5. Wong, J.Y. (2008). Theory of Ground Vehicles. Wiley.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tekerlek hareket denklemleri		
2	Kuvvet bağlantısı ve kayma		
3	Seyir dirençleri		
4	Güç kaynakları		
5	Hız dönüştürücüler		
6	Moment dönüştürücüler		
7	Seyir performans eğrileri, güç kaynaklarının karşılaştırılması		
8	Hız performansı, yokuş performansı		
9	İvme performansı		
10	Ara vites kademeleri, çeki kuvveti kesikliği		
11	Sabit verimde yakıt tüketimi		
12	Değişken verimde yakıt tüketimi		
13	Seyir sınırları		
14	Çok akstan tahrik		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5006 Taşıtlarda Süspansiyon Sistemi Yöntem Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, Süspansiyon sistemlerini tanıtmak, farklı taşıt ve yol şartları için süspansiyon seçimini yapmak, süspansiyon sisteminin matematiksel ifadelerini ortaya koymak.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Süspansiyon Çeşitleri		
2	Havalı Süspansiyonlar.		
3	Hidrolik Süspansiyonlar.		
4	Yaprak yaylı süspansiyonlar		
5	Körüklü Süspansiyonlar		
6	Süspansiyon Sisteminde Bağlantı Elemanları		
7	Süspansiyon Sisteminde Hesaplamalar ve Analiz		
8	Farklı Yol Şartlarında Süspansiyon Davranışlar		
9	Ara sınav		
10	Süspansiyon Sistemlerinin Matematik Modelleri		
11	Süspansiyon Sistemlerinin Matematik Modelleri		
12	Süspansiyon Sistemleri Model ve Simülasyonları		
13	Süspansiyon Sistemini Seçimi		
14	Süspansiyon Sisteminde Yasal Mevzuat		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5007 Taşıt Lastik Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, lastik çeşitlilerini tanıtmak, farklı taşıt ve yol şartları için lastik seçimini yapmak, lastiklerle ilgili matematiksel ifadeleri ortaya koymak.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Lastik Yapısı		
2	Lastik Çeşitleri		
3	Lastiklerde Diş Yapıları		
4	Lastik Malzemeleri		
5	Farklı Yol Şartlarında Lastik Davranışları		
6	Lastiklerde Yüzey Tutunması		
7	Lastiklerde Kayma		
8	Lastik Seçiminin Taşıt Dinamiğine Etkileri		
9	Ara sınav		
10	Lastik Boyutları ve Lastiklerin Boyutlandırılması		
11	Lastik Yapısında Sıcaklık Ve Basıncın Etkileri		
12	Lastikler için Non-Linear Denklemler		
13	Lastikler için Non-Linear Denklemler		
14	Lastikler için Non-Linear Denklemler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5008 Motorlarda Enjeksiyon Sistemleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği A.B.D. öğrencilerine, benzin, dizel motorlarında enjeksiyon çeşitleri, karışım teşkili, yakıt sisteminin parçaları, çalışması, kontrolü, hakkında bilgi ve becerileri kazandırır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: • İşiksoluğu, M., A., Benzin motorlarında yakıt püskürtme sistemleri Atlas Yayın, İstanbul, 2001 Önerilen Kaynaklar: • Yolaçan, F., Otomobil Motorlarında Yakıt Sistemleri, Gazi Üniv. Ankara, 1991 • Otomobil firma katalogları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enjeksiyon ve karışım teşkili,		
2	Hava fazlalık katsayısı, hava filtresi, hava giriş ünitesi,		
3	Sistemde kullanılan sensörler ve çalışma prensipleri,		
4	Lamda sensörü, gaz kelebeği konum sensörü, hava akış metresi, emme manifoldu, benzin pompa rölesi,		
5	Tek nokta ve çok nokta enjeksiyon, K jetronik, L jetronik, KE jetronik, motronik, direk benzin enjeksiyon sistemleri,		
6	EGR çalışması görevi, ECU		
7	Vize Sınavı		
8	Dizel enjeksiyon sistemleri ve çeşitleri		
9	Common rail ve kullanılan sensörler		
10	Benzin motorlarına LPG dönüşüm sistemlerinin uygulanması		
11	LPG dönüşüm sistem çeşitleri ve kullanılan donanımlar		
12	Diyagnostik cihaz kullanımı,		
13	Kataloglardan normal değerlerin tespiti, verilerin değerlendirilmesi, verilere göre tespit edilen son kontrol,		
14	Arızalar ve giderme yolları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5009 Motorlarda Yakıtlar ve Yanma Olayları		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İbrahim Mutlu		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv Mühendisliği öğrencilerine, Yanma reaksiyonları, yanma işleminin birinci ve ikinci yasa çözümlenmesi, kimyasal denge sabiti ve kimyasal denge, alevler, azot-oksitler ve diğer yanma sonu emisyonlarının oluşumu ve önlenmesi, sıvı ve gaz yakıcıların tasarım ilkeleri, yakıtların üretimi, kimyasal formülleri, yanma ve yanma denklemleri, yanma çeşitleri ve ürünleri, çevre kirliliği konularında bilgi ve becerilerini kazandırır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: • Telli, Z., Yakıtlar ve Yanma, Palme yayın, Ankara, 1998 Önerilen Kaynaklar: • Yakıtlar ve Yağlar, Petrol Ofisi.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yakıtlar ve yanma işlemi, teorik ve gerçek yanma, oluşum entalpisi, kimyasal reaksiyonların 1. yasa analizi.		
2	Reaksiyon ısı ve adyabatik alev sıcaklığı.		
3	Termodinamiğin üçüncü yasası ve yanma işleminde entropi değişimi, yanma işleminin ikinci yasa çözümlenmesi, tersinmezlik ve ekserji değişimi.		
4	Kimyasal denge sabiti ve basit reaksiyonların kimyasal dengesi, eşzamanlı reaksiyonların kimyasal dengesi,		
5	Alevler, laminar ve türbülanslı alevler, azot oksit ve kükürtdioksit oluşumları ve önlenmesi,		
6	Gaz ve sıvı yakıcıların tasarım ilkeleri,		
7	Vize Sınavı		
8	Alev sıcaklığının hesabı, kimyasal denge		
9	Yakıcılar ve pratik uygulamaları, motorlarda yanma ile ilgili bilinmesi gerekenler		
10	Dizel ve benzin motorlarında yanma		
11	Stokiyometrik, fakir ve zengin hava-yakıt karışımlarının yanma denklemleri		
12	Alt ve üst ısı değerlerinin hesaplanması		
13	Hava fazlalık katsayısını ve yanma ürünlerinin hesaplama		
14	Yanma ürünleri ve çevre etkileşimleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5010 İçten Yanmalı Motorlarda Yanma Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere gaz, sıvı ve katı yakıtların yanması hakkında temel bilgileri vermek ve örneklerle, yanma sistemleri, yanma verimi, emisyon gibi alanlardaki temel uygulama pratiklerinin göstermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • J.B. Heywood, Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw Hill Inc., New York, 1988. • K.K. Kuo, Principles of Combustion, John Wiley & Sons, New York, 1986. • S.R. Turns, An Introduction to Combustion, S.R. Turns, McGraw Hill Inc., New York, 1996. • J. Warnatz, U. Mass, R.W. Dibble, Combustion, Springer Verlag, Berlin, 1996. • Glassman, Combustion, Academic Press, New York, 1977. • A.M. Kanury, Introduction to Combustion Phenomena, Gordon and Breach Science Publ, 1994 • R. S. Benson, Advanced Engineering Thermodynamics, Pergamon Press, Oxford, 1967 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yanma ve motor performansının tanımlanması, önkarişimli yanma, kademeli dolgu motorlar, fakir karışimli motorlar, çevrimden-çevrime farklılıklar, motorlarda yanma modelleri, termodinamik modeller, çok-boyutlu modeller, SAD uygulamaları,		
2	Türbülans modelleri, HC yakıtların yanması, detaylı kinetik mekanizmalar, kısaltılmış mekanizmalar, alternatif yakıtlar, metan yanmasının kinetiği, kendi-kendine tutuşma, vuruntu modelleri, egzoz emisyonları, katalitik dönüştürücüler		
3	Kimyasal reaksiyon ifadeleri, stokiyometrik bağıntılar;		
4	Temel termodinamik tanımlar, Karışım oranı, Isıl değer,		
5	Sonlu hızlı kimyasal reaksiyonlar, kimyasal denge, Yanma kinetiği, reaksiyon hızı, hız katsayıları, Arrhenius modeli, kompleks kimyasal reaksiyonlar ve disosiyasyon, denge sabitlerinin ve bileşenlerin hesabı, hidro karbon yakıtlar için yanma modeli,		
6	Adyabatik alev sıcaklığı; alev sıcaklığı hesabı; Dengeye erişmemiş prosesler, kısmi denge kabulü		
7	Hassasiyet analizi; Kinetik eşitlikler, ODD'ler için çözüm metodları;		
8	Reaksiyon sayısının indirgenmesi, yarı denge durumu kabulü, oksijen-hidrojen, hava-		
9	Metan/diğer hidrokarbon yakıtlar için indirgeme modeller		
10	Tutuşma sıcaklığı, tutuşma gecikmesi,		
11	Tutuşma ve patlama teorileri, patlama limitleri,		
12	Alev oluşumu, önkarişimli yanma, laminar ve turbülanslı yanma, detonasyon, deflagrasyon; Diffüzyon kontrollü yanma,		
13	Yanma fiziği, çok bileşenli fiziksel sistemler için korunum denklemleri;		
14	Damlacığın buharlaşması ve yanması, katı yakıtların yanması; İs ve diğer kirleticilerin oluşumu.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5011 Taşıt Emisyonları ve Kontrol Teknikleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Yaşar Önder Özgören		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Hava kirliliği ve kirliliğin insan sağlığı üzerine etkileri, Emisyonların oluşumu ve tarihi gelişimi, Benzin ve dizel motorlarında yanma, Benzin ve dizel motorlarında kirletici bileşenler, CO, HC, NOx, SO2, PM emisyonlarının oluşumu, azaltıcı yöntemler, hava kalitesi kontrol stratejisi ve tekniği, kirletici bileşenlerin emisyon miktarları ve etkinlik derecelerine göre sıralanması, motorlu taşıtlardaki egzoz emisyon miktarlarının tahmini, alternatif çözümler, temiz yakıtlar, emisyon faktörleri öğretilir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Oğuz borat ve arkadaşları, “Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri”, Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992. • Howards S. PEAVY, Donald R. Rome, “Environmental Engineering”, McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985. • Colin R. FRGUSON, “Internal Combustion Engines”, John Wiley & Sons, Inc 1986. • Ulrich Seiffert, and Peter Walzer, “The future Automotive Technology”, 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hava kirliliği ve kirliliğin insan sağlığı üzerine etkileri,		
2	Emisyonların oluşumu ve tarihi gelişimi,		
3	Benzin ve dizel motorlarında yanma,		
4	Benzin ve dizel motorlarındaki kirletici bileşenler		
5	CO, HC, NOx, SO2, PM emisyonlarının oluşumu,		
6	Emisyonları azaltıcı yöntemler,		
7	Hava kalitesi kontrol stratejisi ve tekniği,		
8	Ara Sınav		
9	Kirletici bileşenlerin emisyon miktarlarının tespiti,		
10	Kirletici bileşenlerin emisyon etkinlik derecelerine göre sıralanması,		
11	Motorlu taşıtlardan kaynaklanan egzoz emisyon miktarlarının tahmini,		
12	Alternatif çözümler,		
13	Temiz yakıtlar,		
14	Emisyon faktörleri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5012 Termal Motorlarda Enerji Dönüşümü		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı Yüksek Lisans öğrencilerine motorların termodinamik çevrimleri hakkında bilgi vererek yüksek lisans çalışmalarında yardımcı olmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Büyüktür A.R. “Termodinamik-1”, Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989. • Büyüktür A.R. “Termodinamik-21”, Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989. • Behçet Safrangönül ve Arkadaşları, “İçten Yanmalı Motorlar”, Birsen Yayınevi, İstanbul-1999. • Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994. • Energy Conversion-The E-book Kenet C. Weston, 1992. • Principles Of Energy Conversion, Archie W. Culp, Mc Graw Hill, 1997. • Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel. Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Birimler, Temel termodinamik kavramlar (Sıcaklık, Basınç, Yoğunluk, Özgül ağırlık, ideal gaz, Isı, GG, Kinetik, Potansiyel ve iç enerji, Özgül ısılar, Entalpi, Verim, Etkinlik), ideal Gazların hal değişimleri		
2	Basınç, hacim ve sıcaklık arasındaki ilişkiler, Gerçek gazların hal değişimleri, Termodinamiğin 1. kanunu (Birinci kanunun açık ve kapalı sistemlere uygulanması), Termodinamiğin 2. kanunu, Entropi, Tersinir ve		
3	Enerji ve güç, Enerji kaynakları, kullanıcı istekleri, Fosil yakıtlar Yanmada ısı üretimi, Güneş enerjisi, Mekanik güç kaynakları		
4	Verim, işlem performansı, sının mekanik enerjiye dönüşümü, Güç sistemleri, Isı kazanımlı çevrimler, Isı makinelerinde güç parametreleri.		
5	Gaz ve gaz karışımlarının özellikleri, JANAF termokimyasal veri tabloları, Yanma kimyası, Isı oluşumu, Bileşenlerin ve ürünlerin oluşum entalpileri, Adyabatik alev sıcaklığı, sabit hacimde yanma		
6	Isı makineleri işlemleri, Tanımlar ve çevrim analizleri, Isı makinesi çeşitleri, Çalışma akışkanları, Sistem ve kaynak arasındaki ısı etkileşimleri, Çevrim performans parametreleri		
7	Enerji sınırlı çevrimler, Teorik ve gerçek Otto çevrimi ve arasındaki farklar, Performans karakteristikleri, Kısmi yük performansı, Aşırı doldurmalı Otto motorları,		
8	Ara Sınav		
9	Dizel çevrimi ve performans karakteristikleri, Egzoz akışlarında güç, Aşırı doldurmalı dizel motorları,		
10	Sıcaklık sınırlı çevrimler, Brayton çevrimi analizi, Kapalı Brayton çevrimi, Performans karakteristikleri, Rejenerasyon, Ericsson çevrimi, Isı ve iş etkileşimi		
11	Stirling çevrimi, Stirling makinası çalışma prensipleri, Rejenerasyon etkisi, Çalışma akışkanının performans üzerindeki etkileri, Performans karakteristikleri, serbest pistonlu stirling motorları,		
12	Akışkan özelliği sınırlı çevrimler, Buharın termodinamik özellikleri, Buhar çevrimleri, Çevrim kombinasyonları, Kritik çevrim,		
13	Bir boyutlu sıkıştırılabilir akış, Nozullar ve Difüzörler		
14	Kararlı akış iş prosesleri, Akış ortamından iş ve güç üretimi, Türbinler ve kompresörler, itiş gücü.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5013 Doğal Enerji Kaynakları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste, enerji kaynakları, tükenir fosil ve tükenmez doğal enerji kaynakları. Güneş enerjisi ve başlıca uygulamaları, biogaz üretimi ve kullanılması, doğal gaz, jeotermal enerji, rüzgar enerjisi, gel-git (Tidal Energy) enerjisi, dalga enerjisi (Wave Energy) Biomass yakıtlar, biodiesel yakıtlar hakkında bilgi verilmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • İcingür, Y., “Alternatif Enerji Kaynakları”, Ders Notları, G.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2002.. • İcingür, Y.,”Alternative Energy Sources”, University of Huddersfield-England, Course Documents, 1996. • 3. Bechtold, R.I.,Alternative fuels guidebook,SAE international, 1997 Warrendale USA. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Günümüzde kullanılan enerji kaynakları, Dünyada ve Türkiye’deki enerji kullanımı ve potansiyeli		
2	Modern toplumların enerji problemleri, Çevresel problemler, Enerjide sürdürülebilirlik problemleri		
3	Yenilenebilir enerji kaynakları ve orijinleri		
4	Güneş enerjisi; Aktif güneş ısıtma sistemleri, pasif güneş ısıtma sistemleri		
5	Güneş pilleri; Fotovoltaik piller, çevresel ve ekonomik etkileri		
6	Biokütle, genel potansiyel, enerji dönüşüm teknikleri		
7	Hidroelektrik, su türbinleri, çevresel ve ekonomik boyutunun analizi		
8	Gel-git enerjisi (Okyanus enerjisi), Teknik faktörler, ekonomik faktörler		
9	Rüzgar enerjisi, rüzgar türbinleri, çevresel ve ekonomik faktörler		
10	Dalga enerjisi, dalga enerjisi dönüşüm teknolojileri, çevresel etkileri		
11	Nükleer enerji, çevresel ve ekonomik analizi, enerji dönüşüm teknolojileri		
12	Biyolojik yakıtlar, Biyodizel, metil esterler, alkoller		
13	Yakıt pilleri, yakıt pil teknolojileri		
14	Geleceğe yönelik enerji tahminleri, fiyat ve kaynak analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5014 Biyodizel üretim yöntemleri ve testleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Fatih Aksoy		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı Yüksek Lisans ve Doktora Öğrencilere biyodizel konusunda detaylı bilgi vererek yüksek lisans ve doktora çalışmalarına yardımcı olmaktır		
Dersin Temel Kaynakları	1. Automotive Fuels Reference Book, Owen and Coley, SAE, 1995. 2. Internal Combustion Engine Fundamentals, Heywood, McGraw-Hill, Inc. 1988		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji ve enerji kaynaklarının tanımı ve sınıflandırılması. Hava kirliliği ve taşıtların hava kirliliğine olan etkisi.		
2	Yenilenebilir enerji kaynakları ve çevreye olan etkileri. Dizel motorlar kullanılan bitkisel yağlar ve başlıca özellikleri.		
3	Bitkisel yağların motor performans ve emisyonlarına etkisi.		
4	Bitkisel yağlardan biyodizel elde edilmesi ve transesterifikasyon reaksiyonu.		
5	Biyodizelin fiziksel ve kimyasal özellikleri ve dizel yakıtı ile karşılaştırılması.		
6	Yakıt kalitesinde biyodizel üretim teknikleri ve test metotları (1).		
7	Yakıt kalitesinde biyodizel üretim teknikleri ve test metotları (2).		
8	Yüksek oranda serbest yağlı asit içeren yağların biyodizele dönüştürülmesi ve esterifikasyon reaksiyonu.		
9	Farklı kaynaklardan üretilen biyodizellerin fiziksel ve kimyasal özellikleri ve biyodizelin oksitlenmesi.		
10	Biyodizelin yakıt sistemini yağlama özelliği ve soğuk iklimlerdeki kullanım zorlukları.		
11	Biyodizelin motor yakıt sistemi ve enjeksiyon parametreleri üzerine etkisi.		
12	Biyodizelin motor yakıt sistemi ve enjeksiyon parametreleri üzerine etkisi.		
13	Biyodizelin yanma analizi, motor performans ve emisyonları.		
14	Biyodizelin yanma analizi, motor performans ve emisyonları.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5015 Motorlarda Aşırı Doldurma		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dizel motorlarında kullanılan aşırı doldurma yöntemlerinin tanıtımı, aşırı doldurmalı bir motorun termodinamik analizi, turboşarj bir sistemin motorla eşleştirilmesinin analizi, aşırı doldurma sistemi tasarım parametreleri öğretilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> Balcı, M., “İçten yanmalı motorlarda aşırı Doldurma”, Ders Kitabı, G.Ü Tek.Eğt.Fak. 1994, Ankara. İçingür, Y., “Aşırı Doldurmalı Motorlar, Ders Notu, G.Ü teknik Eğitim fakültesi Otomotiv anabilim dalı, 2003, Ankara. Zinner, K.,”Supercharging of internal combustion engines” Springer-Verlag Berlin 1978. “Diesel Engine Reference Book”, Edited by Bernard Challen, SAE International, 1999. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İçten yanmalı motorlara giriş, aşırı doldurmalı motorların avantaj ve dezavantajları, aşırı doldurma yöntemleri.		
2	Mekanik aşırı doldurma, egzoz turbo kompresör ile aşırı doldurma, basınç dalga makinesi ile aşırı doldurma.		
3	Buji ile ateşlemeli motorlarda aşırı doldurma, dizel motorlarında aşırı doldurma,		
4	Aşırı doldurmalı bir motorun tasarımında önemli parametrelerin analizi		
5	Aşırı doldurmalı dizel motorlarının termodinamik analizi		
6	Motorla turbo kompresörün eşleştirilmesi		
7	Aşırı doldurmalı motorlarda ortalama efektif basınç, volümetrik verim		
8	Basınç dalga etkili aşırı doldurma, basınç dalga çevrimi, basınç dalgalı aşırı doldurma karakteristikleri		
9	Basınç dalga makinesinde basınç dalgalarının optimizasyonu, tasarımda dikkate alınması gereken hususlar,		
10	Aşırı doldurmada basınç oranı, sıcaklık ve yoğunluğun motor performansına etkileri		
11	Paletli tip aşırı doldurucular, Roots tipi kompresörler, Vidalı tip kompresörler		
12	Turboşarjlar; çalışması, dizaynı, termodinamik analizi		
13	Değişken geometrili turboşarj sistemleri		
14	Aşırı doldurmada kullanılan ara soğutucular		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5016 Otomotiv Teknolojisinde Malzeme Bilimi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencilerin otomotiv endüstrisinde kullanılan malzemeler ve malzeme teknolojileri hakkında bilgi kazanmalarını sağlamak ve öğrencilere otomotiv endüstrisinde ihtiyaç duyulan malzeme ihtiyaçlarını hafiflik, güvenlik, geri-dönüşüm, uzun ömür ve düşük maliyet çerçevesinde geliştirme anlayışını kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Ashby, M. and Jones, D.R.H., "Engineering Materials", Reed Educational and Professional Publishing Ltd., 1999. 2. Callister Jr., W.D. "Materials Science and Engineering", John Wiley & Sons, Inc., 2007. 3. Charles, J.A., Crane, F.A.A. and Furnes, J.A.G. "Selection and Use of Engineering Materials", Reed Educational and Professional Publishing Ltd., 1999. 4. Shackelford, J.F., "Introduction to Materials Science for Engineers" Prentice Hall International Inc., 1996. 5. Totten, G.E, MacKenzie D.S., Dekker, M. "Handbook of Aluminum" Vol.I, 2003. 6. Malzeme Bilimi ve Mühendislik Malzemeleri. A. Halim Demirci, Alfa Yayınları, 2004. 7. Malzeme Bilgisi II Çev. Şefik Güleç, Ahmet Aran, MBEAE Matbaası, 1987. 8. Korozyon, İ. Ayhan Sezer, İTÜ Sakarya Müh. Fak.Matbaası,1992.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotiv Malzemelerine Giriş Malzeme bilgisinin otomotiv endüstrisindeki yeri ve önemi Otomotiv parçalarında kullanılan malzemelerin seçim kriterleri		
2	Otomotiv sanayinde kullanılan malzemelerin özellikleri Çelikler ve çeliklerin sınıflandırılması Yüksek mukavemetli çelikler		
3	Çeliklerde mukavemet artırma yöntemleri Çeliklerde sertleştirmenin esasları		
4	Otomotiv sanayinde kullanılan çeliklere uygulanan ısı işlemler		
5	Çeliklere uygulanan yüzey işlemlerinin gruplandırılması ve uygulama esasları		
6	Dökme demir çeşitleri, oluşumları ve özellikleri		
7	Aluminyum ve aluminyum alaşımları, sınıflandırılması, uygulanan ısı işlemlerin esasları		
8	Ara Sınav		
9	Magnezyum alaşımları ve titanyum alaşımları		
10	Seramik malzemeler		
11	Kompozit malzemeler		
12	Plastik malzemeler ve çeşitleri, plastik malzemelerin özellikleri, sıcaklık ve zamanın polimer malzemelerin fiziksel özellikleri üzerindeki etkileri		
13	Korozyon çeşitleri ve korozyonu önleme yöntemleri		
14	Otomotiv sanayinde malzeme muayene yöntemlerinin önemi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5017 Taşıt Motorlarında Araştırma Ve Deney Teknikleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>1. Otomotiv / Makine Mühendisliği eğitimi almış olan Yüksek Lisans öğrencilerinden motorla ilgili deneysel araştırma ve geliştirme çalışmalarına merak ve ilgi duyanların gereksinimlerini karşılayacak bilgilerle donatmak</p> <p>2. Bu doğrultuda bir motor üzerinde yapılan yapısal değişikliklere göre ortaya çıkan gelişmelerle ilgili deneyler sırasında kullanılabilecek ölçüm sistemleri ve deney aletleri hakkında detaya inilerek bilgiler vermek</p> <p>3. Bu bilgilerle donatılacak öğrencilerimizin deneysel çalışma ve araştırmalara daha cesaretle yaklaşması, böylece araştırma ve geliştirme çalışmalarına daha fazla katkıda bulunmalarını sağlamak</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Grohe, H. (1987). Messen an Verbrennungsmotoren. Vogel Buchverlag, 3. Baskı.</p> <p>2. Khovakh, M. (1971). Motor Vehicle Engines. MIR Publishers. Moscow.</p> <p>3. (2000). BOSCH Automotive Handbook, 5th Edition.</p> <p>4. (2003). BOSCH Kraftfahrtechnisches Taschenbuch. CD Rom Edition</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Taşıt motoru araştırmalarının önemi ve sınıflandırılması		
2	Taşıt motorlarının performans araştırması		
3	Taşıt motorlarının performans araştırması		
4	Taşıt motorlarının performans araştırması		
5	Dönme sayısının ölçülmesi		
6	Yakıt tüketiminin ölçülmesi		
7	Motorlarda emilen hava miktarının ölçülmesi		
8	Ara Sınav		
9	Motorlarda soğutma suyu debisi ve ısısının ölçümü		
10	Motor araştırmalarında sıcaklık ölçmeleri		
11	Taşıt motorlarında motor çevriminin analizi		
12	Yanma odası tasarımı ile ilgili araştırmalar		
13	Yanma odası tasarımı ile ilgili araştırmalar		
14	Egzoz gazlarının ölçümü ile ilgili araştırmalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5018 Otomotivde üretim ve montaj teknolojileri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv üretiminin mevcut ve gelecekteki üretim teknolojileri hakkında bilgi sahibi olunması, araç gövde, şasi üretim ve montaj teknolojileri konularında uygulanan teknolojilerinin karşılaştırılması, araç imalat ve montajı ile ilgili konularda proje çalışması yaparak ilgili konularda bilgilerin pekiştirilmesi bu dersin amacıdır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Geoff Davies, Materials for Automobile Bodies, Elsevier. 2. Mohammed A. Omar, The Automotive Body Manufacturing Systems and Processes, John Wiley. 3. Mikell P. Groover, Fundamentals of Modern Manufacturing, John Wiley.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ders planı ile ilgili açıklamalar, öğrencilerden beklenen çalışma şekli, proje çalışması		
2	İmalat giriş		
3	Malzemelerin mekanik ve fiziksel özellikleri		
4	Plastik şekil verme		
5	Sac metal şekillendirme		
6	Metal döküm yöntemleri		
7	Kaynak teknolojisi		
8	Ara Sınav		
9	Birleştirme yöntemleri		
10	Plastikler		
11	Otomotiv gövde üretim		
12	Boya teknolojisi		
13	Boya teknolojisi		
14	Hızlı prototipleme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5019 Taşıt Sektörü Mevzuatı		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, taşıt mevzuatını öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Tip Onay Testleri		
3	Ana ve Yan Sanayi Firmalarının Mevzuatı		
4	Taşıtlarda Kullanılan Farklı Yakıtların ve Yakıt Sistemlerinin Mevzuatı		
5	Taşıtlarda Kullanılan Kotuk, Far vb. donanımın Mevzuatı		
6	Gürültü, titreşim ve konfor mevzuatı		
7	Hafif Taşıtlar Mevzuatı		
8	Ağır Taşıtlar Mevzuatı		
9	Ara sınav		
10	İş Makineleri ve Yük Araçları Mevzuatı		
11	Modifiye Araçlarda Mevzuat		
12	Kazalı Araçlarda Mevzuat		
13	Taşıtlar için Sigorta Mevzuatı		
14	Taşıtlar için Kasko Mevzuatı - Taşıt Muayeneleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5020 Otomotiv Mühendisliğinde Bilgisayar Destekli Simülasyon		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>1. "Tek Boyutlu Modelleme": İçten yanmalı motorların ve bu motorlarla tahrik edilen taşıtların performans, yakıt tüketimi ve emisyonlarının modellenmesi, performans, yakıt tüketimi ve emisyon kriterleri, hibrit/elektrikli tahriği de içerecek şekilde olası tüm taşıt kombinasyonlarının simülasyonu. (AVL BOOST/CRUISE)</p> <p>2. "Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği": Otomotiv mühendisliği ile ilgili akışkanlar dinamiği uygulamalarına giriş. Yöneten denklemler, ayrıklaştırma teknikleri, sınır koşulları, stabilite ve tutarlılık. FLUENT ve STAR CCM+ kullanılarak çeşitli problemlerin çözümü.</p> <p>3. "Çokcisim Simülasyonu": Rijit cisimlerin kinematiği ve dinamiği, çokcisim sistemleri simülasyon yazılımları, tekerlek asılış sistemlerinin modellenmesi, lastik tekerleklerin modellenmesi, tüm-taşıtlar modelleri, simülasyon sonuçlarının yorumlanması, testler. MSC/ADAMS ve IPG/CarMaker yazılımları ile uygulamalar.</p> <p>4. "Sonlu Eleman Analizi": FEM (Sonlu Eleman Metodu) 'in teorisi, katılık matrisi methodu, eleman yapısal bağıntılarının formülasyon prosedürleri, kuvvet ve yüklerin uygulanması, sınır koşulları, ağ oluşturma, sonuçların (gerilme, uzama, yer değiştirme) görüntülenmesi ve sunulması, modal analiz, taşıt gövdelerinin katılığı, ANSYS ve MSC/FEA uygulamaları.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Blundell, M. ve Harty, D. (2004). The Multibody Systems Approach to Vehicle Dynamics. Elsevier.</p> <p>2. Meywerk, M. (2007). CAE Methoden in der Fahrzeugtechnik. Springer.</p> <p>3. Beermann, H.J. (1989). The Analysis of Commercial Vehicle Structures. Wiley & Sons Australia, Limited, John.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İçten yanmalı motorların tek boyutlu modellenmesi		
2	Motor gücü, momenti ve egzoz emisyonu hesaplamaları, ticari yazılımlarla uygulamalar		
3	Otomotiv uygulamalarında hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) - Giriş		
4	Yöneten denklemler, çözüm teknikleri, sınır şartları		
5	CFD uygulamaları, problem tanımlama, grid oluşturma, çözüm, sonuçların işlenmesi		
6	CFD uygulamaları, taşıt aerodinamiği uygulaması		
7	Rijit cisimlerin kinematiği ve dinamiği (teori), çokcisim sistemleri simülasyon yazılımları, tekerlek asılış sistemlerinin modellenmesi ve analizi, lastik karakteristikleri ve modelleme		
8	Tüm-taşıtlar modellerinin oluşturulması, simülasyon sonuçlarının yorumlanması ve testler		
9	Ticari yazılımlarla çokcisim simülasyonu uygulamaları		
10	Ticari yazılımlarla çokcisim simülasyonu uygulamaları, Otomotiv Laboratuvarı'nda geliştirilen sürüş simülasyonu yazılım modüllerinin tanıtımı		
11	Yapısal analizde sonlu eleman katılık metodu – Giriş		
12	Yapıların matematiksel modelleri, eleman ayrıklaştırma, sonlu eleman matris modeli uygulamaları		
13	Kuvvetler, yer değiştirmeler, yönler ve işaretler, katılık metodu, eleman yapısal bağıntılarının formülasyon prosedürleri, global katılık matrisleri		
14	FEM ile ticari taşıtlar için uygulamalar, kuvvetler, yükler, sınır şartları, ağ oluşturma, sonuçların işlenmesi ve sunumu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5021 Taşıtlarda Yönlendirme Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, direksiyon sistemi çeşitlerini ve modellemesini öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Taşıtlarda kullanılan Direksiyon Çeşitleri		
3	Standart Direksiyon Elemanlar		
4	Hidrolik Direksiyon Elemanları		
5	Elektromekanik Direksiyon Elemanları		
6	Gürültü, titreşim ve konfor mevzuatı		
7	Standart Direksiyon Sistemi Matematik Modeli		
8	Hidrolik Direksiyon Sistemi Matematik Modeli		
9	Ara sınav		
10	Elektromekanik Direksiyon Sistemi Matematik Modeli		
11	Direksiyon Sistemleri Simülasyonları		
12	Ödev Sunumları		
13	Ödev Sunumları		
14	Ödev Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5022 İntermetalik Malzemeler		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Çakmakkaya		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İntermetalik malzemeler (özellikle MxAl _y) ticari süperalaşımardan daha hafif ve daha mukavemetli olup yüksek sıcaklık uygulamaları için gerekli olan yüksek ergime noktası, korozyon direnci gibi özellikleri nedeniyle geleceğin malzemesi olarak düşünülmekte ve ticari anlamda üretilme safhasındadırlar. Yüksek sıcaklık uygulamaları için oldukça elverişli olan bu malzemeler üzerinde son yıllarda yapılan araştırmalarda, alaşımlama ve üretim işlemleri kontrol altında tutularak, kristal yapıları, mikroyapısal oluşumları, tane yapıları ve kompozisyonları geliştirilmektedir. İntermetalik malzemeler; otomotiv, uzay, hidrojen depolama, ısıtıcı elemanlar, takımlar ve kalıplar, fırın donanımı, korozif ortamlar, kimya endüstrisi için borular, kaplamalar, elektronik devreler gibi askeri ve sivil sektörlerde uygulama alanı bulmaktadır. Bu sebeplerle ümit vadeden yeni bir malzeme grubu olan intermetalik malzemeler hakkında bilgi sahibi olunması hedeflenmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Sauthhoff, Intermetallics, Materials Science and Technology, Vol:8 Structure and properties of nonferrous alloys, 648-805, VCH publishers, Newyork, 1996. 2. C.T. Liu, J.O. Stiegler, F.H. Froes, Ordered intermetallics, Metals Handbook ASM, Metals Park, Ohio 10th Ed. Vol.2, 913-939, 1990. 3. D. Trinth, M. Müller, Aluminides 4H1609 Functionals materials, Project report KTH, 2002. 4. SAUTHOFF, G., Intermetallic Phases as High-Temperature Materials, Zeitschrift Für Metallkunde Vol: 77, pp. 654-666, 1986. 5. KUMAR, K.S., KIU C.T., Ordered Intermetallic Alloys, Part II: Silicides, Trialuminides, and Others, JOM, pp. 28-33, 1993. 6. SADANANDA, K., RENG, C.R., The Creep of Intermetallics and Their Composites, JOM, pp. 45-48, 1993. 7. DEY, G.K., Physical Metallurgy of Nickel Aluminide, Sadhana, Vol-28, Parts 1&2, pp. 247-262, 2003. 8. KIMURA, Y., POPE, D.P., Ductility and Toughness in Intermetallics, Intermetallics, 6, pp. 567-571, 1998 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İntermetalik malzemelerin tanımı		
2	İntermetalik malzemelerin kristal yapıları ve sembollerle gösterimi		
3	İntermetalik malzeme tipleri ve temel faz grupları		
4	Titanyum aluminidler, Ti ₃ Al bileşiğinin temel özellikleri, mikroyapı ve mekanik davranış		
5	TiAl bileşiğinin temel özellikleri, mikroyapı ve mekanik davranışı, uygulama alanları		
6	Nikel aluminidler, Ni ₃ Al bileşiğinin temel özellikleri mikroyapı ve mekanik davranışı, uygulama alanları		
7	NiAl bileşiğinin temel özellikleri, mikroyapı ve mekanik davranışı, uygulama alanları		
8	Demir aluminidler (Fe ₃ Al, FeAl)		
9	Demir aluminidler (Fe ₃ Al, FeAl),		
10	ARASINAV		
11	Diğer B2 fazların (CoAl, FeTi) özellikleri		
12	Diğer B2 fazların (NiTi) özellikleri		
13	Cu esaslı fazlar		
14	Silisidler (M ₃ Si fazı, M ₂ Si fazı, M ₅ Si ₃ fazı, MSi fazı), disilisitler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5023 Otomotiv Sektöründe Kullanılan Kaynak Yöntemleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Çakmakkaya		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv sektöründe kaynaklı birleştirmelerin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Otomotiv sektöründe kullanılan MIG-MAG kaynağı, Elektrik ark, Elektrik direnç, Sürtünme kaynağı, Plazma kaynağı ve Brazing vs gibi kaynak yöntemlerinin öğrencilere kavratılması		
Dersin Temel Kaynakları	1. MIG-MAG Gazaltı Kaynak Yöntemi Prof. Dr. Kutsal TULBENTÇİ 2. Welding Technology L.M. Gourd		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotiv sektörüne genel bir bakış		
2	Otomobil, kamyon, otobüs kaynaklı parçalarının tanıtılması kaporta, kabin, şase, karkas ve detay parçalarının tanıtılması, bu parçalarda kullanılan kaynak yöntemleri		
3	Gazaltı Kaynak Yöntemleri(MAG,MİG,TİG)		
4	Brazing		
5	Elektrik ark, plazma kaynak yöntemleri		
6	Robot Kaynak Uygulamaları		
7	Elektrik direnç kaynağında ısı oluşumu, Kaynak noktasında oluşan elektriksel direnç, Kaynak çevrimleri		
8	Elektrik direnç kaynağında ayar parametreleri ve bunların etkileri, Isıl denge		
9	Elektrotlar ve kaynak makineleri, Kaynak noktasının mukavemeti		
10	Sınav		
11	Sürtünme karıştırma kaynağı, Direnç dikiş kaynağı, Yakma alın kaynağı, Saplama kaynağı, Kombine bağlantılar		
12	Kaynaklarda meydana gelen kaynak hataları ve giderilmesi		
13	Çekmeleri ve çarpılmaları giderme yöntemleri, alev ile düzeltme		
14	Kaynaklar ilgili mukavemet hesapları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5024 Otomotiv Endüstrisinde Nano Yapılı Malzemeler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Makine Mühendisliği Yüksek Lisans öğrencilerine; endüstride kullanılan nano yapıları metal ve alaşımlarının uygulama alanları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Nano Materials, Handbook, Edited By Yury Gogotsı, New York, USA, 2006. 2. Nano Yapılı Malzemeler ve Uygulamaları, Ders Notları, AKÜ, 2014.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanoteknoloji Nedir? Neden Nanoteknolojik Gelişmeler, Nanoteknolojinin Tarihçesi, Nanobilim ve Nanoteknolojinin Kronolojik Gelişimi.		
2	Nanoteknoloji Nedir? Ölçülendirme Prensipleri ve Nanoboyutlarda Ölçü , Malzemelerde Boyut.		
3	Nanoboyutlardaki İşlemleri Etkileyen Etmenler Nelerdir? Küçük Boyutlarda Malzemeler.		
4	Nanoboyutlardaki İşlemleri Etkileyen Etmenler Nelerdir? Kuvvetler, Cihaz Performansı, Tasarım.		
5	Nanoölçekte Ölçme Ve İnceleme Yöntemleri Mikroskopların Tarihçesi, Nano Dünyanın Görüntülenmesi, Elektron Mikroskopları, Taramalı Elektron Mikroskobu, Transmission Elektron Mikroskobu (TEM).		
6	Nanoölçekte Ölçme Ve İnceleme Yöntemleri Taramalı Sonda Mikroskobu, Taramalı Tüneli Mikroskop, Atomik Kuvvet Mikroskobu.		
7	Nanoölçekte Ölçme Ve İnceleme Yöntemleri Yakın Alan Taramalı Optik Mikroskop, Nanomanyetik Algılama		
8	Ara Sınav		
9	Nanoteknolojinin Hammaddeleri Nanobilim Açısından Karbon, Karbon Nanoyapılar, Karbon Nanotoplar.		
10	Nanoteknolojinin Hammaddeleri Karbon Nanotüpler, Karbon Nano Çubuklar.		
11	Nano İmalat Yukarıdan-Aşağıya Üretim(Top-down), Mekanik yöntemler, Aşağıdan Yukarıya Üretim Yöntemleri, Gaz fazı yöntemi, Sıvı Fazı Yöntemi.		
12	Nanoteknolojinin Uygulama Alanları Malzeme ve İmalat, Nanoelektronik ve Bilgisayar Teknolojisi, Havacılık ve Uzay Çalışmaları,		
13	Nanoteknolojinin Uygulama Alanları Tıp ve Sağlık, Çevre ve Enerji, Biyoteknoloji ve Tarım, Savunma, Bilim ve Eğitim, Diğer Uygulamalar.		
14	Uygulama Halinde Olan Nanoteknolojik Ürünler Ve Dünya'da Nanoteknoloji		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6001 Yol Dışı Taşıtlar ve Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçeken		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı lisans eğitimini tamamlamış öğrencilere yol dışı taşıtları tanıtmayı ve bu taşıtların genel yapı, hareket, fren gibi mekanizmalarını öğrenmelerini, taşıt üzerine etkileyen kuvvetleri hesaplamalarını ve analiz etmelerini sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpert, R., 1999, Brake Design and Safety, Second Edition, Society of Automotive Engineers inc. United States of America, 2. Altıparmak, D., 2001, Fren Sistemleri, Dizayn matbaacılık, Ankara, 3. Çetinkaya, S., 1999, Taşıt Mekaniği, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 4. Gillespie. T.D., 1992, Fundamentals of Vehicle Dynamics, Society of Automotive Engineers inc. United States of America 5. Driving – Safety Systems, 1999, 2'nd updated and Expanded Edition, Robert Bosch GmbH, Germany 6. Dixon. C. J., 1996, Tires, Suspension and Handling, Sae Inc. Second Edition, U.S.A, 65-144 7. Limpert, R., 1994, Motor Vehicle Accident Reconstruction and Cause Analysis, The Michie Company, United States of America 8. Heisler, H., 1989, Advanced Vehicle Technology, London 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yol dışı taşıtların tanımı, çeşitleri, özellikleri.		
2	Yol dışı taşıtlar ile diğer taşıtların mekanik-dinamik olarak karşılaştırılması		
3	Yol dışı taşıtların tarihsel gelişimi		
4	Yol dışı taşıtlarda motor ve aktarma organları		
5	Yol dışı taşıtlarda yürüyüş sistemlerinin		
6	Yol dışı taşıtlarda yürüyüş sistemleri karşılaştırılması		
7	Yol dışı taşıtlarda yönlendirme mekanizmaları		
8	Ara Sınav		
9	Yol dışı taşıt manevra yetenekleri		
10	Yol dışı taşıtlara etkiyen kuvvetler		
11	Yol dışı taşıtlara etkiyen direnç kuvvetleri		
12	Yol dışı taşıtlarda devrilme		
13	Yol dışı taşıt testleri		
14	Yol dışı taşıtlarda yönetmelik ve standartlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6002 Taşıtlarda Opsiyonel Ve Yenilikçi Yaklaşım		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı yüksek lisans eğitimini tamamlamış öğrencilere, taşıt sektöründe oluşan ihtiyaca göre ortaya çıkan özel uygulamalar hakkında bilgi vermektir		
Dersin Temel Kaynakları	Otomotiv sektörü ders notları OSD yayınları KGM yayınları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Taşıt sektöründe özel uygulamalar, tanımı, gerekliliği, özellikleri.		
2	Motorlar ilgili uygulamalar		
3	Güç aktarma organları ile ilgili uygulamalar		
4	Şasi ve karoseri ile ilgili özel uygulamalar		
5	Boya ve korumda özel uygulamalar		
6	Yaşlı ve engelliler için özel uygulamalar		
7	Taşıtlarda kullanılan harici özel ekipmanlar ve uygulamaları		
8	Ara Sınav		
9	Yolcu Taşıyan taşıtla ilgili uygulamalar		
10	Yük taşıyan taşıtlar ilgili uygulamalar		
11	Yol dışı taşıtlar ile ilgili özel uygulamalar		
12	Taşıtlarda modifikasyon		
13	Özel uygulamalarla ilgili test metotları		
14	Taşıtlardaki farklı uygulamalar ile ilgili yasal düzenlemeler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6003 Otomotiv Elektroniği ve Sensör Uygulamaları		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İbrahim Mutlu		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gövde elektrik tesisatı elemanları ve görevleri. Gösterge ve sensörlerin çalışması, aydınlatma sistemi elemanları ve çalışma prensipleri, bataryaların görevi elektrik depolama işlemi, elektrik enerjisinin kimyasal enerjiye dönüşümü, kurşun asit, kalsiyum esaslı ve diğer gelişmiş bataryaların özelliklerini, ateşleme sisteminin görevini kavramaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Sensors for Automotive Applications, Edited by J. Marek, H.-P. Trah, Y. Suzuki, I. Yokomori, Series Editors: J. Hesse, J.W. Gardner, W. Göpel, WILEY-VCH, 2003. Understanding Automotive Electronics, Sixth Edition, William B. Ribbens, Ph.D., 2003		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotivin Esasları		
2	Kontrol ve Aygıt Kullanma Sistemleri		
3	Elektroniğin Temelleri		
4	Mikrobilgisayar Kullanımı ve Kontrolü		
5	Elektronik motor Kullanımının Temeli		
6	Sensörler ve Aktüatörler		
7	Dijital Motor Kontrol Sistemleri ve Taşıt Hareket Kontrolü		
8	Ara Sınav		
9	Otomotiv Enstrümantasyonu ve Telematik		
10	Diagnostik ve Elektronik Otomotiv Sistemlerinin Geleceği		
11	Otomotiv Sensör Pazarı		
12	Ölçme Prensipleri: Algılama Hakkında Temel Olarak Dikkat Edilecek Şeyler		
13	Metodoloji ve Teknoloji Tasarımı		
14	Değerlendirme Devreleri ve Uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6004 Motorlarda Performans ve Yakıt Ekonomisi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	5. Motor performans parametrelerini ve bunların ölçülmesinde kullanılan cihazları açıklayabilir. 6. Motorun performans testlerini yapabilir. 7. Kalorimetre kullanır ve motor ısı kayıplarını ölçebilir. 8. Taşıt performans testlerini yapabilir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> Selim Çetinkaya, M. Sahir Salman, Motor ve Taşıt Performans Testleri Ders Notları, 2007 Martyr, A. J. and Plint, M. A., "Engine Testing (Theory and Practice) Third edition", SAE International and Elsevier, Warrendale- Pittsburgh, 260, 284-300 (2007). 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	1. Motor karakteristikleri, 1.1 Hız Karakteristikleri, 1.1.1. Buji İle Ateşlemeli Motorların Hız Karakteristikleri, 1.1.2. Sıkıştırma İle Ateşlemeli Motorların Hız Karakteristikleri,		
2	1.2. Yük Karakteristikleri, 1.3. Ayarlama Karakteristikleri		
3	1.4. Test İşlemleri ve Çeşitleri, 1.4.1. Değişik Hız Testi, 1.4.2. Sabit Hız Testi, 1.5. Performans Haritaları		
4	2. Dinamometreler, 2.Uygun Dinamometre Seçimi, 2.1 Prony Freni, 2.2. Hidrolik Dinamometreler (Su frenleri), .2.3 Hava Frenli Dinamometreler, 2.4.Elektrikli Dinamometreler, 2.4.1. Doğru Akım (DC) Dinamometreleri, 2.4.2. Alternatif akım (AC) Dinamometreleri, 2.4.3.Eddy akımlı manyetik dinamometreler.		
5	3. Orifis plaka ile hava tüketiminin ölçülmesi, 3.1. Akış Denklemi, 3.2. Orifis Plaka Teorisi, 3.3. Hava akışının hesaplanması		
6	4. Isı balansı, 4.1. İçten Yanmalı Motorlarda Soğutma, 4.2.Soğutma Sıvısı Sıcaklığı ve Güç Çıkışı, 4.3. Soğutma sıvısının özellikleri, 4.3.1.Gerekli akış oranları, 4.3.2.Kullanılan suyun kalitesi, 4.3.3.Sudaki katı cisimler, 4.3.4.Suyun sertliği,		
7	4.4.Test düzeneği su soğutma devresinin tasarımı, 4.4.1.Servis modülleri ve soğutma sütunları, 4.4.2.Basınçsız veya açık su ile soğutma devreleri, 4.4.3.Isı eşanjörlü servis modüllü açık devreler, 4.4.4.Basınçlı çok yönlü soğutma suyu devreleri, 4.4.5.Motor soğutma suyu ve yağ sıcaklığının kontrolü, 4.4.6.Su soğutma sistemlerinde akış hızları,		
8	4.5. Eski sistemlerde Soğutma Suyu Düzenlemeleri, 4.6. Orifis plaka ile soğutma suyu debisinin ölçülmesi,		
9	4.6.Egzoz sistemleri, 4.6.1.Tek hücre, kapalı birleştirme, 4.6.2.Tek hücre ve egzoz boşaltım düzeneği, 4.6.3.Çoklu test hücresi, ortak egzoz boşaltım düzeneği,		
10	4.7.Egzoz Kalorimetresi, 4.7.1.Egzoz Gazları İle Atılan Isı Enerjisinin Hesaplanması, 4.5. Radyasyon Kayıpları, 4.6.Yakıtların Kalorifik Değerleri, 4.7.Isı Balansının Çıkarılması		
11	5. Sürtünme gücü, 5.1.Motorlarda Sürtünme Gücünün Ölçülmesi, 5.1.1.Döndürme testleri, 5.1.2.Mors testi, 5.1.3.Willan çizgi metodu, 5.2. Mekanik Verim,		
12	6. İndikatörler ve indike güç, 6.1.Mekanik İndikatörler, 6.1.Balans Diyaframlı İndikatör, 6.3. Katot Işınlı İndikatör, 6.4. İndikatör Diyagramları, 6.5. Gerçek Çevrimin Kayıpları, 6.6. İndike Güç, 6.7 Diyagram Alanının Hesabı, 6.8. İndike Ortalama Basınç, 6.9. İndike Gücün Hesaplanması		
13	7.1.Taşıtlarda yakıt ekonomisi, 7.2.Yakıt ekonomisi karakteristiği, 7.3.Taşıt Performansı ve Yakıt Ekonomisi, 7.4. Taşıt kullanımını kolaylaştırıcı sistemlerin etkisi,		
14	7.5.Taşıt konforunun etkisi, 7.6.Taşıt büyüklüğünün etkisi, 7.7.Çalışma koşulları ve sürücünün etkisi, 7.8.Taşıt yakıt tüketimi testi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6005 Uygulamalı Sayısal Yöntemler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, problemlerin çözümünde kullanılan temel sayısal metotları öğretmek, uygulayabilme becerisini kazandırmak ve bilgisayar kullanma yeteneğini geliştirmek		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Gerald, C. F., Applied Numerical Analysis, Second Edition, Addison-Wesley Publishing Company, 1980. • Chapra, S.C., Canale, R.P., Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, 2008. • Hoffman, J.D., Numerical Methods for Engineers and Scientists, McGraw Hill, 1993. • Akai, T. J., Applied Numerical Methods for Engineers, John Wiley, 1994. • Reddy, J. N., Introduction to the Finite Element Method. • Bathe, K. J., Wilson, E. L., Numerical Methods in Finite Element Analysis. • Karabulut, H., Çınar, C., Sayısal Analiz, Ders Notları, Gazi Üniversitesi 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nümerik analize giriş.		
2	Lineer denklem sistemlerinin çözümü ve bilgisayar uygulaması		
3	Non-lineer denklem sistemlerinin çözümü ve bilgisayar uygulaması		
4	İnterpolasyon ve Extrapolasyon,		
5	Sayısal Türev ve sayısal kısmi türev		
6	Sayısal Türev ve sayısal kısmi türev		
7	Sayısal integral		
8	Fourier serileri		
9	Adi diferansiyel denklemler ve bilgisayar uygulamaları		
10	Adi diferansiyel denklemler ve bilgisayar uygulamaları		
11	Kısmi diferansiyel denklemler		
12	Kısmi diferansiyel denklemlerin bilgisayar uygulamaları		
13	Isı transferi ve akışkanlar mekaniği uygulamaları		
14	Isı transferi ve akışkanlar mekaniği uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6006 Otomotivde Tribolojik Sistemler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencilere otomotiv örnekleriyle sürtünme, aşınma ve yağlama teorisi konularında bilgilendirmek ve bu bilgileri taşıt ve motor tasarımında kullanabilme becerisi kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Coatings tribology, K. Holmberg, Elsevier press • Tribology:friction and wear of engineering materials, • I.M.Hutchings, Edward-Arnold press, London, 1992. • Ders notları 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüzey karakteristikleri		
2	Sürtünme, yağlama,		
3	Malzemelerin yüke karşı davranışları,		
4	Metal ve kaplamaların tribolojik özellikler		
5	Piston sürtünme mekanizmaları		
6	Sekman sürtünme mekanizmaları		
7	Aşınma ve rejimleri, adhesiv, abrasiv ve yorulma aşınması,		
8	Ara Sınav		
9	Krank yatakları sürtünme mekanizmaları		
10	Frenler ve pnömatik sürtünme mekanizmaları		
11	Kam mili sürtünme mekanizmaları		
12	Supap sürtünme mekanizmaları		
13	Kavramalar, güç aktarma organları sürtünme mekanizmaları		
14	Lastik-yol arasındaki sürtünme mekanizmaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6007 Taşıtlarda Kontrol Sistemleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sistem dinamiği ve kontrol bilgilerinin kısa tekrarı. Taşıt dinamiğinin modellenmesi. Taşıt dinamiği kontrolü. Yol ve sürücü modelleri. Motor modellemesi ve kontrolü. Aktarma organlarının modellenmesi ve kontrolü. Diğer elektronik kontrol sistemleri. Haberleşme protokolleri. Donanım içeren simülasyonlar.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kiencke, U. ve Nielsen, L. (2000). Automotive Control Systems for Engine, Driveline and Vehicle. Springer-Verlag (SAE). Berlin. 2. Li, L. ve Wang, F.Y. (2007). Advanced Motion Control and Sensing for Intelligent Vehicles. Springer. 3. Bonnick, A.W.M. (2001). Automotive Computer Controlled Systems. Butterworth Heinemann. 4. Rajamani, R. (2006). Vehicle Dynamics and Control. Springer. 5. Guglielmino, E., Sireteanu, T., Stammers, C.W., Ghita, G. ve Giuclea, M. (2008). Semi-active Suspension Control. Springer. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sistem dinamiği ve kontrol bilgilerinin kısa tekrarı.		
2	Taşıt dinamiği modellemesine giriş. Koordinat Sistemleri. Tekerlek modeli.		
3	Taşıt doğrusal dinamiğinin modellenmesi		
4	Anti blokaj sistemleri. Kontrol algoritmaları.		
5	Tahrikte kayma kontrol sistemleri. Kontrol algoritmaları.		
6	Taşıt yanal dinamiğinin modellenmesi. Savrulma stabilizasyonu.		
7	Taşıt yanal dinamiğinin modellenmesi. Yalpa azaltan ve devrilmeyi engelleyen sistemler.		
8	Tüm-Taşıt doğrusal dinamik kontrol sistemleri (Aktif mesafe kontrolü vb.). Tüm-Taşıt yanal dinamik kontrol sistemleri (Aktif şerit takibi vb.). Yol ve sürücü modelleri.		
9	Taşıt düşey dinamiğinin modellenmesi. Süspansiyon sistemleri ve süspansiyon sistemi modelleri.		
10	Aktif ve yarı-aktif süspansiyonlar. Kontrol algoritmaları.		
11	Motor modelleri. Motor kontrol sistemleri. Motor kontrolü uygulamaları.		
12	Aktarma organlarının modellenmesi ve kontrolü.		
13	Akıllı Trafik Sistemleri. Kazasız ve Çevreci Ulaşım		
14	Elektronik kontrol elemanları. Protokoller. Donanım içeren (HIL) simülasyonlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6008 Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar ile Otomotiv CFD Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisans üstü öğrencilerine otomotiv alanında hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) yazılımları, yazılım geliştirme hakkında bilgi ve beceri kazandırmak. Bu bilgi ve becerileri ilgili mühendislik problemlerini çözmeye kullanabilme becerisi		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • C++ -nasıl programlanır? Paul and Harvey Deitel. • C++ de nesneye yönelik programlama, Robert Lafore , 4th Edition • C++ from the Beginning ,Jan Skansholm • Linux da C programlama üzerine on-line ücretsiz kitap • C++ örnekleri CFD on-line ücretsiz örnek kitap • Profesör Hrvoje Jasak tarafından derlenmiş OpenFOAM ile ilgili dökümanlar, • 5. ve 6. OpenFoam çalıştayı eğitim dökümanları • http://www.tfd.chalmers.se/~hani/kurser/OS_CFD/ • OpenFoam kullanıcı ve programcı kılavuzları 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilgisayarlara Ubuntu işletim sistemi, OpenFoam-2.0.x, OpenFoam-1.6-ext vs. kurulumu. USB bellekten OpenFoam, kiva4 çalıştırma, çeşitli tavsiyeler, ipuçları, temel Linux komutları		
2	OpenFoam uygulamaları, durum kurulumu, paraFoam örnekleri, seçenek olarak: 5. ve 6. OpenFoam çalıştayıdan slatylar, eğitim dökümanları, yardımcı dosyalar		
3	Diğer çözücü, yardımcı araçlar ve kütüphane örnekleri, kendi kendine öğrenme, içten yanmalı motorlarda CFD-yanma durumları.		
4	OpenFoam uygulamalarına model ekleme, düzenleme ve yeniden derleme,		
5	Ön işlem (geometri ve eleman ağı oluşturma-Preprocessing (gmsh,ICEM)), Son işlem (sonuçların analizi ve görselleştirilmesi-Post Processing (paraview,visIT)) uygulamaları.		
6	engineFoam-durum çalışması: Buji ile ateşlemeli motor modeli, Durum çalışması için rapor yazımı		
7	dieselFoam-durum çalışması: Dizel yakıt püskürtme(spray) ve kimyasal reaksiyon modeli,		
8	chemFoam-durum çalışması: kimyasal kinetik reaksiyon modelleri,		
9	dieselengineFoam-durum çalışması: Mevcut engineFoam ve dieselFoam örneklerinin birleştirilerek dizel motorunda akış ve yanmanın kimyasal kinetikler kullanılarak incelenmesi		
10	Yeni uygulama geliştirme -durum çalışması: Farklı motorlar, yakıtlar, çalışma durumları için yeni uygulamaların geliştirilmesi. Daha önce hazırlanan raporların eş hakemlerce değerlendirme raporları.		
11	Kiva4, açık kaynak kodlu içten yanmalı motor modelleme kodları		
12	OpenMPI ve paralel programlama		
13	Farklı simülasyon ve yaklaşım sonuçlarının karşılaştırılması.		
14	Deneysel ve simülasyon sonuçlarının karşılaştırılması.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6009 Ağır Taşıtlar ve Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçeken		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Ağır taşıtlar dinamiğini anlamak, matematik modellerini oluşturmak ve simülasyonlarını yapabilmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ağır Vasıta Teknolojisi SAE Book		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Ağır vasıta çeşitleri ve sınıflar		
3	Ağır vasıta güç ve tork iletimi		
4	Ağır vasıta transmisyonları		
5	Ağır vasıta frenleri		
6	Ağır vasıta pnömatik frenleri		
7	Retarderler		
8	Ağır vasıta direksiyon geometrisi		
9	Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri.		
10	Ağır vasıta taşıt gövdesi		
11	Ağır vasıta süspansiyon sistemleri		
12	Tekerlekler.		
13	Römorklar.		
14	Isıtma-havalandırma sistemleri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6010 Hafif Taşıtlar ve Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçeken		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Hafif taşıtlar dinamiğini anlamak, matematik modellerini oluşturmak ve simülasyonlarını yapabilmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Hafif Vasıta Teknolojisi SAE Book		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Hafif vasıta çeşitleri ve sınıflar		
3	Hafif vasıta güç ve tork iletimi		
4	Hafif vasıta transmisyonları		
5	Hafif vasıta transmisyonları		
6	Hafif vasıta frenleri		
7	Hafif vasıta frenleri		
8	Hafif vasıta direksiyon geometrisi		
9	Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri.		
10	Hafif vasıta taşıt gövdesi		
11	Hafif vasıta süspansiyon sistemleri		
12	Tekerlekler.		
13	Tekerlekler.		
14	Isıtma-havalandırma sistemleri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6011 Taşıt Fren Sistemlerinde Yöntem Ve Analizler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, fren sistemi çeşitlerini ve modellemesini öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Taşıtlarda kullanılan Fren Çeşitleri		
3	Standart Fren Elemanlar		
4	Mekanik Frenler ve Modellenmesi		
5	Hidrolik Frenler		
6	Klasik Hidrolik Frenlerin Modellenmesi		
7	Vakum Yardımlı Hidrolik Frenlerin Modellenmesi		
8	Hava Yardımlı Hidrolik Frenlerin Modellenmesi		
9	Ara sınav		
10	Havalı Frenler ve Modellenmesi		
11	Elektrikli Frenler ve Modellenmesi		
12	Hıza bağlı fren kuvveti testleri		
13	Sıcaklığa bağlı fren kuvveti testleri		
14	Ödev Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6012 Hücresele Metaller		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı malzeme teknolojisindeki yeni gelişmelerden olan metalik köpükler hakkında üretim parametreleri, çeşitleri, özellikleri, Otomotiv uygulama alanları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Ders notları “Gözenekli Malzemeler” 2. Cellular Solids – Structures and properties. Cambridge solid science series. Lorna J. Gibson and Michael F. Ashby. 2001		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gözenekli malzemelere genel bakış		
2	Gözenekli malzemelerin tanımı ve sınıflandırılması		
3	Gözenekli ve hücresele metallerin üretim tekniği		
4	Gözenekli ve hücresele metaller için uygulama alanları		
5	Gözenekli ve hücresele seramiklerin üretim tekniği		
6	Gözenekli ve hücresele seramiklerin uygulama alanları		
7	Metalik Köpük Otomotiv Uygulamaları		
8	Ara Sınav		
9	Gözenekli ve hücresele malzemelerin mekanik özellikleri		
10	Gözenekli ve hücresele malzemelerin fiziksel özellikleri		
11	Gözenekli malzemeler Deformasyon mekanizması		
12	Gözenekli ve hücresele malzemeler için Sınırlamalar		
13	Vaka çalışmaları ve sunumlar		
14	Vaka çalışmaları ve sunumlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6013 Otomotiv Geliştirme Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencileri otomotiv geliştirme prosesi hakkında bilgi sahibi yapmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	The Automotive Development Process, Daniel Sörensen, Dissertation Universität Stuttgart, 2006.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Sorun Bildirimi, Sınırlandırma, Metodoloji		
3	Otomotiv Geliştirme Prosesleri		
4	Otomotiv Geliştirme Modelleri		
5	Rekabet Avantajları ve Otomotiv Geliştirme Prosesi		
6	Otomotiv Geliştirme Prosesinin Deneysel Araştırması		
7	Otomotiv Geliştirme Prosesinin Gerçek Opsiyon Modeli		
8	Ara Sınav		
9	Otomotiv Geliştirme Prosesinin Optimizasyonu		
10	Otomotiv Geliştirme Prosesinde Önemli Olan Etkenler		
11	Optimum Proses Geliştirme Kurulumunu Elde Etme		
12	Otomotiv Geliştirmenin Beş Prensibi		
13	Model Eleştirme ve Gelecek Araştırmalar		
14	Sonuç		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6014 Otomotivde Kompozit Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı, kompozitlerin iç yapısını ve özelliklerini tanıtmak, iç yapılar ve özellikler arasındaki ilişkileri kurmak, iç yapının ve dolayısıyla malzeme özelliklerinin nasıl değiştirtebileceğini, özelliklerin hangi test yöntemleriyle belirlenebileceğini açıklamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> An Introduction to Automotive Composites, Nick Tucker and Kevin Lindsey, Rapra Technology Limited, 2002. Automotive Plastics & Composites Worldwide Markets and Trends to 2007, Second edition, Elsevier Advanced Technology, The Boulevard, Langford Lane, Kidlington, Oxford OX5 1GB, UK, 1999 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Endüstri Analizi		
3	Otomobilin Yapısında Kullanılan Plastik ve Destekler		
4	Plastik İşleme Metotları		
5	Plastik, Kompozitler ve Diğer Malzemeler Arasındaki Rekabet		
6	Çevre, Güvenlik Gereksinimleri ve Müşteri İstekleri		
7	Geri dönüşüm ve İmha Etme		
8	Ara Sınav		
9	Spesifik Parça ve Sistemler için Plastiklerin Kullanım Örnekleri		
10	Pazar		
11	Büyük Araba Üreticilerinin Profilleri		
12	Otomotiv Endüstrisi için Plastik Parça Tedarik Edenlerin Profili		
13	Büyük Araba Üreticilerinin Yönetimi		
14	Plastik Parça Tedarik Eden Büyük Firmaların Yönetimi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6015 Taşıt Konfor Sistem Teknolojileri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Araçlar üzerinde yaygın olarak kullanılan güvenlik ve konfor sistemlerinin devre şemasına göre tekniğine uygun olarak kurulmasını ve kontrollerinin yapılması.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notu		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Merkezi kilit sistemi devresi		
3	Otomatik cam sistemi devresi		
4	Hava yastığı (air bag) devresi		
5	Alarm sistemi devresi.		
6	Code sistemi		
7	Silecek sistemleri		
8	Arka cam rezistans devresi		
9	Römork elektrik bağlantı devresi		
10	Soğutucu fan tesisat devresi		
11	Radyo-teyp devresi kurmak		
12	Otomatik park devresi		
13	Koltuk ısıtılması ve programlama devresi		
14	Çakmak devresi		
15	Final sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6016 İleri Otomotiv Malzemeleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı malzeme teknolojisindeki yeni gelişmelerden olan metalik köpükler hakkında üretim parametreleri, çeşitleri, özellikleri, Otomotiv uygulama alanları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Banhart J., Metallic Foams: Challenges and Opportunities Banhart J., Aluminium foams for lighter vehicles, KÖRNER Integral Foam Molding of Light Metals: Technology, Foam Physics and Foam Simulation		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Metalik Köpüklerin Tarihsel Gelişimi, Tanımı,		
2	Metalik Köpüklerin Çeşitleri Açık Gözenekli		
3	Metalik Köpüklerin Çeşitleri Kapalı Gözenekli		
4	Metalik Köpüklerin Özellikleri		
5	Metalik Köpük Uygulama Alanları		
6	Metalik Köpük Otomotiv Uygulamaları		
7	Metalik Köpük Otomotiv Uygulamaları		
8	VİZE		
9	Metalik köpük Üretim Yöntemleri		
10	Ergitme Bazlı Metalik Köpük Üretimi		
11	Toz Bazlı Metalik Köpük Üretimi		
12	İçi Boş Kürelerin Sinterlenmesiyle Gözeneklendirme		
13	Metalik köpüklere Uygulanan Testler		
14	Metalik köpüklere Uygulanan Testler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6017 Otomotiv Sektöründe Tersine Mühendislik Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye tersine mühendislik uygulamaları, 3D sayısallaştırma, prototipleme hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Reversing: Secrets of Reverse Engineering, Eldad Eilam, 2001 Introduction to Reverse Engineering Software, Mike Perry, Nasko Oskov, 2004 Reverse Engineering, An Industrial Perspective, Raja, Vinesh, Fernandes, Kiran J., 2008		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tersine mühendisliğin tarihçesi ve makine mühendisliği ve endüstri açısından tersine mühendislik uygulamaları		
2	CAD/CAM/CAE, Tersine mühendislik yazılımları ve uygulama alanları		
3	Makine tasarımında tersine mühendislik		
4	3D tarama, algoritmalar ve görüntü işleme prensipleri		
5	Modeller üzerine uygulanan analizler		
6	Sayısal veri işleme, optik ölçme ve toleranslar		
7	Hızlı prototipleme tekniğinin esasları ve çeşitleri		
8	ARASINAV		
9	Bir tersine mühendislik programının tanıtımı		
10	Bir tersine mühendislik programının tanıtımı devam ve işleme		
11	Bir tersine mühendislik programında uygulama I.		
12	Bir tersine mühendislik programında uygulama II.		
13	Bir tersine mühendislik programında uygulama III.		
14	ÖDEV UYGULAMA SUNUMLARI		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6018 İleri Taşıt Tasarımı		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencileri, güvenlik sistemleri, çevre, konfor, yakıt tüketimi, fonksiyon kalitesi ve bakım; taşıt tasarımı ve geliştirme akış diyagramı; tasarımda gelişen hedefler; örnek matematik		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Advances in Vehicle Design, John FENTON, Professional Engineering Publishing Limited, London and Bury St Edmunds, UK, 1999. • An Introduction to Modern Vehicle Design, Julian Happian-Smith, ButterworthHeinemann, Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, 225 Wildwood Avenue, Woburn, MA 01801-2041, A division of Reed Educational and Professional Publishing Ltd, 2002. • Light and Heavy Vehicle Technology, M.J. Nunney, Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier, Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, 30 Corporate Drive, Suite 400, Burlington, MA 01803 4th Edition, 2007. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotiv Mühendisliğinin Gelişimi		
2	Modern Malzemeler ve Taşıt Tasarımındaki Kullanım ları		
3	Otomotiv tasarımcılarının imalatta karşılaştığı zorluklar		
4	Gövde Tasarımı: Proses Modeli Oluşturma ve Aerodinamik		
5	Şasi Tasarımı ve Analizi		
6	Çarpışmalara Karşı Dayanıklılık ve Taşıt Tasarımına Etkisi ve Gürültü, Titreşim ve Sertlik		
7	Yolcu yerleri: Ergonomik Bir Yaklaşım		
8	Ara Sınav		
9	Süspansiyon Sistemleri ve Parçaları		
10	Otomobillerde Kontrol Sistemleri		
11	Taşıt Kullanımı İçin Motor Karakteristiklerinin Tasarımı		
12	Transmisyon, Aktarma Organları ve Fren Sistemleri		
13	Arızaları Önleme-Tasarımda Mukavemet ve Dayanıklılığın Önemi ve Güvenilir Araçların Üretimi		
14	Otomotiv Tasarımında Yeni trendler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6019 Otomotiv Tasarımında Kimya Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencilerin emisyonlar, yakıt pilleri, otomobil parçalarının malzemeleri, tasarıma olan ilgi ve zorunluluklar, otomobil endüstrisinde kimya'nın		
Dersin Temel Kaynakları	The Role of The Chemist in Automotive Design, Phlegm, H. K. (Herman K.), 2009 by Taylor and Francis Group, LLC		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomobil Endüstrisine Giriş		
2	Emisyonlar		
3	Otomobil Endüstrisinde Kimya'nın rolü		
4	Otomobil Parçalarının Malzemeleri		
5	Tasarıma Olan İlgi ve Zorunluluklar		
6	İmalat ve İşlem Teknolojisi		
7	Polimer Mühendisliği, Yüksek Sıcaklık ve Basınç Uygulamaları, Yapısal Polimerler		
8	Ara Sınav		
9	Güç Aktarma Uygulamaları		
10	Keçe ve Conta Tasarımı		
11	HVAC Sistemine Genel Bakış ve Soğutucu Tasarımı		
12	Yakıt Pili Kimyasına Genel Bakış		
13	Membran ve Hidrojen Depolama Cihazları		
14	Teknoloji Geliştirme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6020 Gazların Dinamiği		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenci bu dersin sonunda gaz dinamiği konusunda ileri bir bilgi seviyesine sahip olmakla birlikte eğitiminde bu bilgilerden yararlanacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • “An Introduction to Fluid Dynamics”, Stanley Middleman, 1998, Wiley. • Thermodynamics an engineering approach, Y.A.Çengel. • Ders notları. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüksek hızdaki sıkıştırılabilir gaz akışlarıyla problemlerin çözüm yolları.		
2	Sıkıştırılabilir akış için anlık ses hızı ve mach sayısı.		
3	Momentum eşitlikleri.		
4	İdeal gazların izoentropik akışında statik ve anlık akışkanın özellikleri.		
5	Özgül ısı ve mach sayısı arasındaki bağıntıların statik ve anlık akışkan özelliklerine göre belirlenmesi.		
6	Bir boyutlu izoentropik ses altı ve ses üstü hızların özellikleri.		
7	Converjant ve converjant-diverjant nozullarda akış problemleri.		
8	VİZE		
9	Akış özelliklerine göre sok dalgaları ve Prandtl-Mayer genişleme prensipleri.		
10	Reylight akışı olarak sürtünmesiz akışta ısı transferi ile birlikte kanallarda akış özellikleri.		
11	Buhar türbinlerinde kullanılan buhar nozulları ile ilgili özellikler.		
12	Borularda sürtünmeli ve sıkıştırılabilir adyabatik akış.		
13	Borularda sürtünmeli ve sıkıştırılabilir izotermal akış.		
14	Kütle akış kontrol elemanının tasarımını.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6021 Otomotiv Üretim Sistemleri ve Standartlar		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerini, döküm, kaynak, plastik şekillendirme ve talaşlı imalat (delme torna, planya, freze, taşlama) konularında temel bilgi sahibi yapmaktır		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> Automotive Production Systems and Standardisation, Constanze Clarke, Werner A. Müller, Martina Bihn, Physica- Verlag Heidelberg 2005. Automotive Quality Systems Handbook, David Hoyle, second edition, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Standardizasyonun Gelişi		
3	Otomotiv Endüstrisinde Üretim Sistemlerinin Tarihçesi		
4	Mercedes-Benz Üretim Sisteminin Durumu		
5	Mercedes-Benz Üretim Sistemi Uygulamasının Sonuçları		
6	Temel Kavramlar		
7	ISO 9000 ve Türevleri		
8	Ara Sınav		
9	ISO/TS 16949 'un Rolü, Görevi ve Uygulaması		
10	Kalite Yönetim Sistemi		
11	Kaynak Yönetimi		
12	Ürün Gerçekleştirmek		
13	Ölçüm, Analiz ve gelişim		
14	Sonuç		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6022 Taşıt Titreşimleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yol ve pnömatik lastik düzgünsüzlükleri; İnsan vücudunun titreşimlere duyarlılığı ve konfor; Süspansiyon sistemleri ve elemanlarının karakteristikleri; Taşıt titreşim modelleri; Üç kütleli taşıt modeli ve rastlantısal yol uyarısı ile inceleme; Çok serbestlik dereceli sistemlerin modellenmesi ve bilgisayar destekli analiz; Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri; Taşıtların yapısal titreşimleri; Motor bağlantılarının titreşim izolasyonu; Güç iletim elemanlarının burulma titreşimleri		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Mitschke, M. (1997). Dynamik der Kraftfahrzeuge; Band B: Schwingungen. Springer Verlag. • Gillespie, T.D. (1992). Fundamentals of Vehicle Dynamics. SAE. • Wong, J.Y. (2008). Theory of Ground Vehicles. Wiley. • Genta, G. (1997). Motor Vehicle Dynamics: Modeling and Simulation. World Scientific. • Dixon, J.C. (2007). The Shock Absorber Handbook. Wiley, 2nd ed. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş.		
2	Dinamik sistemlerin analizi		
3	Yol ve pnömatik lastik düzgünsüzlükleri		
4	İnsan vücudunun titreşimlere duyarlılığı ve konfor		
5	Süspansiyon sistemleri ve elemanlarının karakteristikleri		
6	Taşıt titreşim modelleri		
7	Üç kütleli taşıt modeli ve rastlantısal yol uyarısı ile inceleme		
8	Çok serbestlik dereceli sistemlerin modellenmesi ve bilgisayar destekli analiz		
9	Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri.		
10	Taşıtların yapısal titreşimleri		
11	Motor bağlantılarının titreşim izolasyonu		
12	Güç iletim elemanlarının burulma titreşimleri		
13	Örnek çalışmalar, ileri teknolojiler ve dönem ödevi sunumları.		
14	Örnek çalışmalar, ileri teknolojiler ve dönem ödevi sunumları.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6023		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilere, gerek taşıt gövdesinin bütünü gerekse komponent bazında beceri kazandırmak, • Operasyonel işletme dayanımını etkileyen parametrelerin dikkate alındığı taşıt yorulma tasarımında kullanılan teorik ve deneysel teknikler öğretmek • Bilgisayar destekli ileri mühendislik uygulamalarını tanıtmak ve bu teknikleri uygulayabilme becerisini kazandırmak 		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Radaj, D. (1995). Ermüdungsfestigkeit. Springer Verlag. • Wallentowitz, H., (2005). Structural Design of Vehicle, RWTH. • Sonsino, C. (1997). Fatigue Design and Testing, Seminar Notes for ITU. Freuhofer Institut Darmstadt. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ders içeriği ve konular üzerine genel anlatım		
2	Yorulma dayanımı		
3	Tasarım konsepti		
4	Taşıt ömür testleri		
5	Yük kolektifleri		
6	Test kolektifleri		
7	Test kolektifleri		
8	Ara Sınav		
9	Sayma Yöntemleri		
10	Sayma Yöntemleri		
11	Carlos Modeli		
12	Birikimli Hasar Teorisi		
13	Yorulma testleri ve laboratuvar uygulaması		
14	Yorulma testleri ve laboratuvar uygulaması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6024 Otomotiv Endüstrisinde İleri Kaynak Teknolojileri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv Mühendisliği Doktora öğrencilerine; endüstride kullanılan metal ve alaşımlarının kaynaklanabilirliği, ileri kaynak yöntemleri, kaynakların kontrolü ve oluşan kaynak hataları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. “Otomatik (İleri) Kaynak Teknolojisi”, Kasım Adsan, Mehmet Temel, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1984. 2. “Kaynak Teknolojisinin Esasları”, Prof. Dr. İ. Barlas Eryürek, Prof. Dr. Oktay Bodur, Prof. Dr. Adnan Dikicioğlu, İTÜ., Makine Fakültesi, Birsan Yayınevi, İstanbul, 1996. 3. “Gazaltı Ark Kaynağı (TİG, MİG, MAG)”, Prof. Dr. Selahaddin Anık, Prof. Dr. Murat Vural, Gedik Eğitim Vakfı, Yayın No:3, İstanbul. 4. “Kaynak Tekniği”, Prof. Dr. Selahaddin Anık, İTÜ Kütüphanesi, Cilt:1, Sayı: 960, İstanbul, 1973. 5. “Kaynak Tekniği”, Prof. Dr. Selahaddin Anık, İTÜ Kütüphanesi, Cilt:2, Sayı: 883, İstanbul, 1972 6. “Kaynak Tekniği”, Prof. Dr. Selahaddin Anık, İTÜ Kütüphanesi, Cilt:3, Sayı: 1030, İstanbul, 1975.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kaynağın Tarihsel Gelişimi, Kaynak Yöntemleri		
2	Koruyucu Gaz Yöntemleri, 4. Koruyucu Gazlar, 5. TİG Kaynak Yöntemi		
3	MİG Kaynak Yöntemi		
4	MAG Kaynak Yöntemi		
5	Tozaltı Kaynak Yöntemi		
6	Lazer Kaynak Yöntemi		
7	Sürtünme Kaynak Yöntemi		
8	Ara Sınav		
9	Plazma Ark Kaynak Yöntemi, Curufaltı Kaynak Yöntemi		
10	Elektron Işın Kaynak Yöntemi, Saplama Kaynak Yöntemi		
11	Kesme Yöntemleri		
12	Kaynakların Tahribatlı Ve Tahribatsız Muayene Yöntemleri		
13	Kaynak Hataları Ve Analizi		
14	Kaynak Hataları Ve Analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6025 Otomotiv Malzemelerinin Plastik Deformasyonu		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Makine Mühendisliği Doktora öğrencilerine; endüstride kullanılan metal ve alaşımlarının deformasyonu hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • “Metallere Plastik Şekil Verme”, Prof. Dr. Levon Çapan, Çağlayan Kitabevi, İstanbul, 2003. • “Plastik Şekil Verme Teori Ve Uygulama”, Doç. Dr. Levon Çapan, Birsen Kitabevi, İstanbul, 1984. • “Dövme Teknolojisi - 1”, Prof. Dr. Levon Çapan, Makina Mühendisleri Odası, Cilt: 1, Yayın No: 128, İstanbul, 1987. • “Dövme Teknolojisi - 2”, Prof. Dr. Levon Çapan, Seç Kitap Dağıtım, Cilt: 2, İstanbul, 1988 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	1. Malzemelerin Mekanik Davranışları		
2	2. Malzemelerin Mekanik Davranışları		
3	3. Metalurjik Esaslar		
4	4. Metalurjik Esaslar		
5	5. Sürtünme Ve Yağlanma		
6	6. Dövme		
7	7. Dövme		
8	Ara Sınav		
9	8. Haddeleme		
10	9. Haddeleme		
11	10. Ekstrüzyon		
12	11. Ekstrüzyon		
13	12. Çekme		
14	13. Saç Üretim Yöntemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EGT-6001 Gelişim Ve Öğrenme		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EGT-6002 Öğretimde Planlama Ve Değerlendirme		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT-DOKTORA PROGRAMI-2017

I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-6501	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-6601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan dört ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-6502	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan üç ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-6503	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-6603	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
OTM-6701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan üç ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	9	30
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-6504	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-6604	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-6505	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-6605	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-6506	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-6606	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-6507	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-6607	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
VII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-6508	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-6608	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
IX. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-6509	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-6609	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
X. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-6510	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-6610	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
XI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
OTM-6511	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-6611	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30
XII. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS

OTM-6512	UZMANLIK ALAN DERSİ	Z	8	0	8	0	9
OTM-6612	TEZ ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	21
Toplam			8	1	9	0	30

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 2017-2018 GÜZ DÖNEMİ

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ DOKTORA 2017-2018 GÜZ DERSPROGRAMI

Gün	DÖNEM	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazartesi	Güz		Taşıt Fren Sistemlerinde Yöntem ve Analizler Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçıken (OTM – 6011)	Taşıt Fren Sistemlerinde Yöntem ve Analizler – Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçıken (OTM – 6011)	Taşıt Fren Sistemlerinde Yöntem ve Analizler Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçıken (OTM – 6011)	Otomotiv Sektöründe Tersine Mühendislik Uygulamaları Yrd. Doç. Dr. İbrahim Yavuz (OTM - 6017)	Otomotiv Sektöründe Tersine Mühendislik Uygulamaları Yrd. Doç. Dr. İbrahim Yavuz (OTM - 6017)	Otomotiv Sektöründe Tersine Mühendislik Uygulamaları Yrd. Doç. Dr. İbrahim Yavuz (OTM - 6017)	
			İnterMetalik Malzemeler Yrd. Doç. Dr. Mehmet Çakmakkaya (OTM 5022)	İnterMetalik Malzemeler Yrd. Doç. Dr. Mehmet Çakmakkaya (OTM 5022)	İnterMetalik Malzemeler Yrd. Doç. Dr. Mehmet Çakmakkaya (OTM 5022)				
Salı	Güz		Motorlarda Yakıtlar ve Yanma Olayları Prof. Dr. İbrahim Mutlu (OTM 5008)	Motorlarda Yakıtlar ve Yanma Olayları Prof. Dr. İbrahim Mutlu (OTM 5008)	Motorlarda Yakıtlar ve Yanma Olayları Prof. Dr. İbrahim Mutlu (OTM 5008)	Otomotiv Mühendisliğinde Bilgisayar Destekli Simülasyon Yrd. Doç. Dr. Şükrü Ayhan Baydır (OTM-5020)	Otomotiv Mühendisliğinde Bilgisayar Destekli Simülasyon Yrd. Doç. Dr. Şükrü Ayhan Baydır (OTM-5020)	Otomotiv Mühendisliğinde Bilgisayar Destekli Simülasyon Yrd. Doç. Dr. Şükrü Ayhan Baydır (OTM-5020)	
Çarşamba	Güz		Otomotiv Elektornığı ve Sensör Uygulamaları Prof. Dr. İbrahim Mutlu (OTM 6003)	Otomotiv Elektornığı ve Sensör Uygulamaları Prof. Dr. İbrahim Mutlu (OTM 6003)	Otomotiv Elektornığı ve Sensör Uygulamaları Prof. Dr. İbrahim Mutlu (OTM 6003)	Termal Motorlarda Enerji Dönüşümü Yrd. Doç. Dr. Yaşar Önder Özgören (OTM 5012)	Termal Motorlarda Enerji Dönüşümü Yrd. Doç. Dr. Yaşar Önder Özgören (OTM 5012)	Termal Motorlarda Enerji Dönüşümü Yrd. Doç. Dr. Yaşar Önder Özgören (OTM 5012)	
Perşembe	Güz		Doğal Enerji Kaynakları Doç. Dr. Fatih Aksoy (OTM 5013)	Doğal Enerji Kaynakları Doç. Dr. Fatih Aksoy (OTM 5013)	Doğal Enerji Kaynakları Doç. Dr. Fatih Aksoy (OTM 5013)				
Cuma	Güz								

**OTMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DOKTORA PROGRAMI GÜZ DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	FBE -5001 Bilimsel Yazma ve Sunu Teknikleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv Mühendisliği yüksek lisans öğrencilerine bilimsel araştırma yapabilmek için gerekli teknikleri teorik ve uygulamalı olarak anlatmak		
Dersin Temel Kaynakları	Academic Writing for Graduate Students - John M.Swales and Christine B. Feak		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilimsel yazım, Bilimsel yazımın kökeni		
2	Bilimsel makale, Başlık, Yazarlar ve adresleri, Kısa özet, Giriş, Malzeme ve yöntemler		
3	Tartışma, Kaynaklara atıf, Etkin bir tablo, Etkin gösterimlilik		
4	Yazımı nasıl hazırlanır?		
5	Yazılı metin nereye ve nasıl sunulur? Değerlendirme işlemi		
6	Yayımlama süreci (Düzeltilmeler), Konferans raporu yazımı		
7	Kitap değerlendirilmesi		
8	Ara Sınav		
9	Tez yazımı		
10	Makalenin sözlü olarak sunumu, Ahlak, haklar ve izinler		
11	İngilizce'nin doğru ve yanlış kullanımı, Kısaltmaların kullanımı		
12	Sunum		
13	Sunum		
14	Sunum		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5001 Taşıt Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Havalı lastik tekerleğin dinamiği, tekerlek asılışları, yalpa merkezleri ve ekseni, gezi dinamiği, genel taşıt denklemleri, az ve aşırı dönerlik, non lineerlik, dinamik kararlılık, tek izli taşıt dinamiği tanımak, taşıt performansı ve lastik-tekerlek modellerini bilmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Gillespie, T.D.: Fundamentals of Vehicle Dynamics, Society of Automotive Engineers, 1992. Wong, J.Y.: Theory of Ground Vehicles, John Wiley & Sons, Inc. (1993). Genta, G. (Giancarlo): Motor Vehicle Dynamics: Modeling and Simulation, Singapore ; River Edge, NJ : World Scientific, (1997).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dinamik, kinematik, taşıt üzerindeki etkileri		
2	Taşıtta kuvvet ve momentler, hareket üzerindeki etkileri, moment değiştiriciler		
3	Hareket dirençleri. (Yuvarlanma, hava, yokuş, aerodinamik, ivme dirençleri)		
4	Performans ve etkileri, çeki kuvveti, lastik ve tekerlekler, lastik modelleri		
5	Fren analizi, Diskli ve kampanalı frenlerde analiz.		
6	Tekerlek yol ilişkisi, tutunma, sürtünme, ivmelenme		
7	Kararlı kullanım karakteristikleri, az ve çok döner taşıt davranışları,		
8	1. Ara sınav		
9	Dinamik aks yükü değişimleri ve tahrik sınırları		
10	Kayma açısı, ve ön düzen geometrisinin taşıta etkileri		
11	Süspansiyon ve etkileri, farklı süspansiyon sistemlerinin taşıt davranışlarına etkileri		
12	Dönüş sistemleri ve devrilme		
13	Viraj da tutunma, yönlendirme girişlerine cevap		
14	Lastik zemin ilişkisi, lastik oturma yüzeyi ve kuvvetleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5002 Taşıtlarda Kaza Analizi		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kaza tutanaklarını düzenlemek, Sigorta özelliklerini ve bu konuda yapılacak işlemleri tanımlamak, Kaza oluş analizi yapmak		
Dersin Temel Kaynakları	Eryürek B., 1993, "Hasar Analizi", Birsen Yayınevi Smith. W.F., Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, literatür yayın, 2001 Kuralay.S., Trafik Kazalarının Rekonstrüksiyonu ve Teknik Bilirkişilik, DEÜ. Müh. Fak. Basımevi. 2001 Ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Kaza tutanağının incelenmesi, içeriğinin doldurulması, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, alkol durumunun belirlenmesi.		
3	Kaza tutanağının incelenmesi, içeriğinin doldurulması, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, alkol durumunun belirlenmesi.		
4	Kaza tutanağının incelenmesi, içeriğinin doldurulması, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, alkol durumunun belirlenmesi.		
5	Kaza mahallinin ve ortamın krokisini çizmek, kaza nedenini belirlemek, gerekli hallerde kaza raporu hazırlamak		
6	Kaza mahallinin ve ortamın krokisini çizmek, kaza nedenini belirlemek, gerekli hallerde kaza raporu hazırlamak		
7	Kaza mahallinin ve ortamın krokisini çizmek, kaza nedenini belirlemek, gerekli hallerde kaza raporu hazırlamak		
8	Taşıt ve sürücü ile ilgili yükümlülük gerektiren belgelerin kontrolü. Örnek kaza olaylarına ait kaza oluş ve kaçınılabilirlik analizleri yapma		
9	Ara sınav		
10	Taşıt ve sürücü ile ilgili yükümlülük gerektiren belgelerin kontrolü. Örnek kaza olaylarına ait kaza oluş ve kaçınılabilirlik analizleri yapma		
11	Trafik ve kasko sigortasının özellikleri,		
12	Trafik ve kasko sigortasının özellikleri,		
13	Bilir kişi raporu oluşturma		
14	Bilirkişi raporu oluşturma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5003 Taşıtlarda Hasar Analizi		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv ana bilim dalındaki öğrencilerin; Taşıt ve parçalarda hasar analizlerini gerçekleştirmek, hasar analiz yöntemlerini tanımak, Hasar gören parçaların tespitini yapmak, Onarım için maliyet analizi yapmak		
Dersin Temel Kaynakları	Eryürek B., 1993, "Hasar Analizi", Birsen Yayınevi Smith. W.F., Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, literatür yayın, 2001 Kuralay.S., Trafik Kazalarının Rekonstrüksiyonu ve Teknik Bilirkişilik, DEÜ. Müh. Fak. Basımevi. 2001 Ders notları		
Teori	Uyg.	ECT	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hasar analizi nedir, tanımak ve parçalar üzerinde ne tür işlemler yapılır.		
2	Hasar analizi nedir, tanımak ve parçalar üzerinde ne tür işlemler yapılır.		
3	Hasar analizi nedir, tanımak ve parçalar üzerinde ne tür işlemler yapılır.		
4	Hasarlı, yaralanmalı ve ölümlü kazanın bildirilmesi ve kaza tutanaklarının düzenlenmesi		
5	Hasarlı, yaralanmalı ve ölümlü kazanın bildirilmesi ve kaza tutanaklarının düzenlenmesi		
6	Hasar analiz yöntemleri ve kullanılan ekipmanlar		
7	Hasar analiz yöntemleri ve kullanılan ekipmanlar		
8	1. Ara sınav		
9	Eğilmiş, bükülmüş, kırılmış ve değiştirilmesi gereken parçaların tespiti.		
10	Yenilenmesi gereken parçaların fiyatı, işçilik bedeli, boya, nakliye, işletme dışında yaptırılan işlerin bedelinin analizi		
11	Trafik ve kasko sigortasının özellikleri,		
12	Hasarlı araçlarda sigorta işlemlerinin uygulanması, sigorta ekspertiz işlemleri,		
13	Sigortanın sağladığı haklar ve kısıtlamalar.		
14	Hasar raporu düzenlemek, bilirkişilik		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5004 İleri Taşıt Güvenlik Sistemleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, taşıt güvenlik sistemleri ve fonksiyonlarını öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İnsanların algılama hızları, G' nin insan üzerindeki etkileri		
2	Fiziksel şartların değişimine karşı dirençler		
3	Taşıtın fiziksel etkilere karşı tepkisi		
4	Merkezkaç kuvvetin taşıta etkileri		
5	Pasif güvenlik, pasif güvenlik tanımlaması		
6	Pasif güvenlik sistemlerinin tanımlanması		
7	Pasif güvenlik sistemleri ve görevleri		
8	Pasif güvenlik sistemlerinin fonksiyonları		
9	Ara sınav		
10	Pasif güvenlik sistemlerinin insanlar üzerindeki olumlu / olumsuz etkileri		
11	Aktif güvenlik tanımı		
12	Aktif güvenliği oluşturan parçalar ve sistemler		
13	Aktif güvenlik sistemleri ve görevleri		
14	ABS, ASR, ESP ve alt programların taşıtın hareketine etkileri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5005 Taşıtlarda Güç Aktarma Yöntem Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Taşıt seyir performansları için gerekli büyüklükler. Bu performansı sağlamak için kullanılacak güç kaynakları ve dönüştürücüler. Dönüştürücülerin karakteristiklerinin tasarlanması, seyir performansına ve yakıt tüketimine etkileri. Seyir sınırları ve güç iletimi tipleri		
Dersin Temel Kaynakları	1. Mitschke, M. (1982). Dynamik der Kraftfahrzeuge; Band A: Antrieb und Bremsung. Springer Verlag. 2. Gillespie, T. D. (1992). Fundamentals of Vehicle Dynamics. SAE Inc. 3. Reimpell, J., Stoll, H. ve Betzler, J.W. (2001). The Automotive Chassis: Engineering Principles. Elsevier. 4. Heisler, H. (2002). Advanced Vehicle Technology. SAE. 5. Wong, J.Y. (2008). Theory of Ground Vehicles. Wiley.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tekerlek hareket denklemleri		
2	Kuvvet bağlantısı ve kayma		
3	Seyir dirençleri		
4	Güç kaynakları		
5	Hız dönüştürücüler		
6	Moment dönüştürücüler		
7	Seyir performans eğrileri, güç kaynaklarının karşılaştırılması		
8	Hız performansı, yokuş performansı		
9	İvme performansı		
10	Ara vites kademeleri, çeki kuvveti kesikliği		
11	Sabit verimde yakıt tüketimi		
12	Değişken verimde yakıt tüketimi		
13	Seyir sınırları		
14	Çok akstan tahrik		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5006 Taşıtlarda Süspansiyon Sistemi Yöntem Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, Süspansiyon sistemlerini tanıtmak, farklı taşıt ve yol şartları için süspansiyon seçimini yapmak, süspansiyon sisteminin matematiksel ifadelerini ortaya koymak.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Süspansiyon Çeşitleri		
2	Havalı Süspansiyonlar.		
3	Hidrolik Süspansiyonlar.		
4	Yaprak yaylı süspansiyonlar		
5	Körüklü Süspansiyonlar		
6	Süspansiyon Sisteminde Bağlantı Elemanları		
7	Süspansiyon Sisteminde Hesaplamalar ve Analiz		
8	Farklı Yol Şartlarında Süspansiyon Davranışlar		
9	Ara sınav		
10	Süspansiyon Sistemlerinin Matematik Modelleri		
11	Süspansiyon Sistemlerinin Matematik Modelleri		
12	Süspansiyon Sistemleri Model ve Simülasyonları		
13	Süspansiyon Sistemini Seçimi		
14	Süspansiyon Sisteminde Yasal Mevzuat		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5007 Taşıt Lastik Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, lastik çeşitlilerini tanıtmak, farklı taşıt ve yol şartları için lastik seçimini yapmak, lastiklerle ilgili matematiksel ifadeleri ortaya koymak.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Lastik Yapısı		
2	Lastik Çeşitleri		
3	Lastiklerde Diş Yapıları		
4	Lastik Malzemeleri		
5	Farklı Yol Şartlarında Lastik Davranışları		
6	Lastiklerde Yüzey Tutunması		
7	Lastiklerde Kayma		
8	Lastik Seçiminin Taşıt Dinamiğine Etkileri		
9	Ara sınav		
10	Lastik Boyutları ve Lastiklerin Boyutlandırılması		
11	Lastik Yapısında Sıcaklık Ve Basıncın Etkileri		
12	Lastikler için Non-Linear Denklemler		
13	Lastikler için Non-Linear Denklemler		
14	Lastikler için Non-Linear Denklemler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5008 Motorlarda Enjeksiyon Sistemleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği A.B.D. öğrencilerine, benzin, dizel motorlarında enjeksiyon çeşitleri, karışım teşkili, yakıt sisteminin parçaları, çalışması, kontrolü, hakkında bilgi ve becerileri kazandırır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: • İşıksoluğu, M., A., Benzin motorlarında yakıt püskürtme sistemleri Atlas Yayın, İstanbul, 2001 Önerilen Kaynaklar: • Yolaçan, F., Otomobil Motorlarında Yakıt Sistemleri, Gazi Üniv. Ankara,1991 • Otomobil firma katalogları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enjeksiyon ve karışım teşkili,		
2	Hava fazlalık katsayısı, hava filtresi, hava giriş ünitesi,		
3	Sistemde kullanılan sensörler ve çalışma prensipleri,		
4	Lamda sensörü, gaz kelebeği konum sensörü, hava akış metresi, emme manifoldu, benzin pompa rölesi,		
5	Tek nokta ve çok nokta enjeksiyon, K jetronik, L jetronik, KE jetronik, motronik, direk benzin enjeksiyon sistemleri,		
6	EGR çalışması görevi, ECU		
7	Vize Sınavı		
8	Dizel enjeksiyon sistemleri ve çeşitleri		
9	Common rail ve kullanılan sensörler		
10	Benzin motorlarına LPG dönüşüm sistemlerinin uygulanması		
11	LPG dönüşüm sistem çeşitleri ve kullanılan donanımlar		
12	Diyagnostik cihaz kullanımı,		
13	Kataloglardan normal değerlerin tespiti, verilerin değerlendirilmesi, verilere göre tespit edilen son kontrol,		
14	Arızalar ve giderme yolları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5009 Motorlarda Yakıtlar ve Yanma Olayları		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İbrahim Mutlu		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv Mühendisliği öğrencilerine, Yanma reaksiyonları, yanma işleminin birinci ve ikinci yasa çözümlenmesi, kimyasal denge sabiti ve kimyasal denge, alevler, azot-oksitler ve diğer yanma sonu emisyonlarının oluşumu ve önlenmesi, sıvı ve gaz yakıcıların tasarım ilkeleri, yakıtların üretimi, kimyasal formülleri, yanma ve yanma denklemleri, yanma çeşitleri ve ürünleri, çevre kirliliği konularında bilgi ve becerilerini kazandırır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: • Telli, Z., Yakıtlar ve Yanma, Palme yayın, Ankara, 1998 Önerilen Kaynaklar: • Yakıtlar ve Yağlar, Petrol Ofisi.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yakıtlar ve yanma işlemi, teorik ve gerçek yanma, oluşum entalpisi, kimyasal reaksiyonların 1. yasa analizi.		
2	Reaksiyon ısı ve adyabatik alev sıcaklığı.		
3	Termodinamiğin üçüncü yasası ve yanma işleminde entropi değişimi, yanma işleminin ikinci yasa çözümlenmesi, tersinmezlik ve ekserji değişimi.		
4	Kimyasal denge sabiti ve basit reaksiyonların kimyasal dengesi, eşzamanlı reaksiyonların kimyasal dengesi,		
5	Alevler, laminer ve türbülanslı alevler, azot oksit ve kükürtdioksit oluşumları ve önlenmesi,		
6	Gaz ve sıvı yakıcıların tasarım ilkeleri,		
7	Vize Sınavı		
8	Alev sıcaklığının hesabı, kimyasal denge		
9	Yakıcılar ve pratik uygulamaları, motorlarda yanma ile ilgili bilinmesi gerekenler		
10	Dizel ve benzin motorlarında yanma		
11	Stokiyometrik, fakir ve zengin hava-yakıt karışımlarının yanma denklemleri		
12	Alt ve üst ısı değerlerinin hesaplanması		
13	Hava fazlalık katsayısını ve yanma ürünlerinin hesaplama		
14	Yanma ürünleri ve çevre etkileşimleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5010 İçten Yanmalı Motorlarda Yanma Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere gaz, sıvı ve katı yakıtların yanması hakkında temel bilgileri vermek ve örneklerle, yanma sistemleri, yanma verimi, emisyon gibi alanlardaki temel uygulama pratiklerinin göstermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • J.B. Heywood, Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw Hill Inc., New York, 1988. • K.K. Kuo, Principles of Combustion, John Wiley & Sons, New York, 1986. • S.R. Turns, An Introduction to Combustion, S.R. Turns, McGraw Hill Inc., New York, 1996. • J. Warnatz, U. Mass, R.W. Dibble, Combustion, Springer Verlag, Berlin, 1996. • Glassman, Combustion, Academic Press, New York, 1977. • A.M. Kanury, Introduction to Combustion Phenomena, Gordon and Breach Science Publ, 1994 • R. S. Benson, Advanced Engineering Thermodynamics, Pergamon Press, Oxford, 1967 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yanma ve motor performansının tanımlanması, önkarişimli yanma, kademeli dolgulu motorlar, fakir karışimli motorlar, çevrimden-çevrime farklılıklar, motorlarda yanma modelleri, termodinamik modeller, çok-boyutlu modeller, SAD uygulamaları,		
2	Türbülans modelleri, HC yakıtların yanması, detaylı kinetik mekanizmalar, kısaltılmış mekanizmalar, alternatif yakıtlar, metan yanmasının kinetiği, kendi-kendine tutuşma, vuruntu modelleri, egzoz emisyonları, katalitik dönüştürücüler		
3	Kimyasal reaksiyon ifadeleri, stokiyometrik bağıntılar;		
4	Temel termodinamik tanımlar, Karışım oranı, Isıl değer,		
5	Sonlu hızlı kimyasal reaksiyonlar, kimyasal denge, Yanma kinetiği, reaksiyon hızı, hız katsayıları, Arhenius modeli, kompleks kimyasal reaksiyonlar ve disosiyasyon, denge sabitlerinin ve bileşenlerin hesabı, hidro karbon yakıtlar için yanma modeli,		
6	Adyabatik alev sıcaklığı; alev sıcaklığı hesabı; Dengeye erişmemiş prosesler, kısmi denge kabulü		
7	Hassasiyet analizi; Kinetik eşitlikler, ODD'ler için çözüm metodları;		
8	Reaksiyon sayısının indirgenmesi, yarı denge durumu kabulü, oksijen-hidrojen, hava-		
9	Metan/diğer hidrokarbon yakıtlar için indirgeme modeller		
10	Tutuşma sıcaklığı, tutuşma gecikmesi,		
11	Tutuşma ve patlama teorileri, patlama limitleri,		
12	Alev oluşumu, önkarişimli yanma, laminar ve turbülanslı yanma, detonasyon, deflagrasyon; Diffüzyon kontrollü yanma,		
13	Yanma fiziği, çok bileşenli fiziksel sistemler için korunum denklemleri;		
14	Damlacığın buharlaşması ve yanması, katı yakıtların yanması; İs ve diğer kirleticilerin oluşumu.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5011 Taşıt Emisyonları ve Kontrol Teknikleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Yaşar Önder Özgören		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Hava kirliliği ve kirliliğin insan sağlığı üzerine etkileri, Emisyonların oluşumu ve tarihi gelişimi, Benzin ve dizel motorlarında yanma, Benzin ve dizel motorlarında kirletici bileşenler, CO, HC, NOx, SO2, PM emisyonlarının oluşumu, azaltıcı yöntemler, hava kalitesi kontrol stratejisi ve tekniği, kirletici bileşenlerin emisyon miktarları ve etkinlik derecelerine göre sıralanması, motorlu taşıtlardaki egzoz emisyon miktarlarının tahmini, alternatif çözümler, temiz yakıtlar, emisyon faktörleri öğretilir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Oğuz borat ve arkadaşları, “Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri”, Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992. • Howards S. PEAVY, Donald R. Rome, “Environmental Engineering”, McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985. • Colin R. FRGUSON, “Internal Combustion Engines”, John Wiley & Sons, Inc 1986. • Ulrich Seiffert, and Peter Walzer, “The future Automotive Technology”, 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hava kirliliği ve kirliliğin insan sağlığı üzerine etkileri,		
2	Emisyonların oluşumu ve tarihi gelişimi,		
3	Benzin ve dizel motorlarında yanma,		
4	Benzin ve dizel motorlarındaki kirletici bileşenler		
5	CO, HC, NOx, SO2, PM emisyonlarının oluşumu,		
6	Emisyonları azaltıcı yöntemler,		
7	Hava kalitesi kontrol stratejisi ve tekniği,		
8	Ara Sınav		
9	Kirletici bileşenlerin emisyon miktarlarının tespiti,		
10	Kirletici bileşenlerin emisyon etkinlik derecelerine göre sıralanması,		
11	Motorlu taşıtlardan kaynaklanan egzoz emisyon miktarlarının tahmini,		
12	Alternatif çözümler,		
13	Temiz yakıtlar,		
14	Emisyon faktörleri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5012 Termal Motorlarda Enerji Dönüşümü		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı Yüksek Lisans öğrencilerine motorların termodinamik çevrimleri hakkında bilgi vererek yüksek lisans çalışmalarında yardımcı olmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Büyüktür A.R. “Termodinamik-1”, Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989. • Büyüktür A.R. “Termodinamik-21”, Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989. • Behçet Safrangönül ve Arkadaşları, “İçten Yanmalı Motorlar”, Birsen Yayınevi, İstanbul-1999. • Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994. • Energy Conversion-The E-book Kenet C. Weston, 1992. • Principles Of Energy Conversion, Archie W. Culp, Mc Graw Hill, 1997. • Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel. Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Birimler, Temel termodinamik kavramlar (Sıcaklık, Basınç, Yoğunluk, Özgül ağırlık, ideal gaz, Isı, GG, Kinetik, Potansiyel ve iç enerji, Özgül ısılar, Entalpi, Verim, Etkinlik), ideal Gazların hal değişimleri		
2	Basınç, hacim ve sıcaklık arasındaki ilişkiler, Gerçek gazların hal değişimleri, Termodinamiğin 1. kanunu (Birinci kanunun açık ve kapalı sistemlere uygulanması), Termodinamiğin 2. kanunu, Entropi, Tersinir ve		
3	Enerji ve güç, Enerji kaynakları, kullanıcı istekleri, Fosil yakıtlar Yanmada ısı üretimi, Güneş enerjisi, Mekanik güç kaynakları		
4	Verim, işlem performansı, sının mekanik enerjiye dönüşümü, Güç sistemleri, Isı kazanımlı çevrimler, Isı makinelerinde güç parametreleri.		
5	Gaz ve gaz karışımlarının özellikleri, JANAF termokimyasal veri tabloları, Yanma kimyası, Isı oluşumu, Bileşenlerin ve ürünlerin oluşum entalpileri, Adyabatik alev sıcaklığı, sabit hacimde yanma		
6	Isı makineleri işlemleri, Tanımlar ve çevrim analizleri, Isı makinesi çeşitleri, Çalışma akışkanları, Sistem ve kaynak arasındaki ısı etkileşimleri, Çevrim performans parametreleri		
7	Enerji sınırlı çevrimler, Teorik ve gerçek Otto çevrimi ve arasındaki farklar, Performans karakteristikleri, Kısmi yük performansı, Aşırı doldurmalı Otto motorları,		
8	Ara Sınav		
9	Dizel çevrimi ve performans karakteristikleri, Egzoz akışlarında güç, Aşırı doldurmalı dizel motorları,		
10	Sıcaklık sınırlı çevrimler, Brayton çevrimi analizi, Kapalı Brayton çevrimi, Performans karakteristikleri, Rejenerasyon, Ericsson çevrimi, Isı ve iş etkileşimi		
11	Stirling çevrimi, Stirling makinası çalışma prensipleri, Rejenerasyon etkisi, Çalışma akışkanının performans üzerindeki etkileri, Performans karakteristikleri, serbest pistonlu stirling motorları,		
12	Akışkan özelliği sınırlı çevrimler, Buharın termodinamik özellikleri, Buhar çevrimleri, Çevrim kombinasyonları, Kritik çevrim,		
13	Bir boyutlu sıkıştırılabilir akış, Nozullar ve Difüzörler		
14	Kararlı akış iş prosesleri, Akış ortamından iş ve güç üretimi, Türbinler ve kompresörler, itiş gücü.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5013 Doğal Enerji Kaynakları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste, enerji kaynakları, tükenir fosil ve tükenmez doğal enerji kaynakları. Güneş enerjisi ve başlıca uygulamaları, biogaz üretimi ve kullanılması, doğal gaz, jeotermal enerji, rüzgar enerjisi, gel-git (Tidal Energy) enerjisi, dalga enerjisi (Wave Energy) Biomass yakıtlar, biodiesel yakıtlar hakkında bilgi verilmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • İcingür, Y., “Alternatif Enerji Kaynakları”, Ders Notları, G.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2002.. • İcingür, Y.,”Alternative Energy Sources”, University of Huddersfield-England, Course Documents, 1996. • 3. Bechtold, R.I.,Alternative fuels guidebook,SAE international, 1997 Warrendale USA. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Günümüzde kullanılan enerji kaynakları, Dünyada ve Türkiye’deki enerji kullanımı ve potansiyeli		
2	Modern toplumların enerji problemleri, Çevresel problemler, Enerjide sürdürülebilirlik problemleri		
3	Yenilenebilir enerji kaynakları ve orijinleri		
4	Güneş enerjisi; Aktif güneş ısıtma sistemleri, pasif güneş ısıtma sistemleri		
5	Güneş pilleri; Fotovoltaik piller, çevresel ve ekonomik etkileri		
6	Biokütle, genel potansiyel, enerji dönüşüm teknikleri		
7	Hidroelektrik, su türbinleri, çevresel ve ekonomik boyutunun analizi		
8	Gel-git enerjisi (Okyanus enerjisi), Teknik faktörler, ekonomik faktörler		
9	Rüzgar enerjisi, rüzgar türbinleri, çevresel ve ekonomik faktörler		
10	Dalga enerjisi, dalga enerjisi dönüşüm teknolojileri, çevresel etkileri		
11	Nükleer enerji, çevresel ve ekonomik analizi, enerji dönüşüm teknolojileri		
12	Biyolojik yakıtlar, Biyodizel, metil esterler, alkoller		
13	Yakıt pilleri, yakıt pil teknolojileri		
14	Geleceğe yönelik enerji tahminleri, fiyat ve kaynak analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5014 Biyodizel üretim yöntemleri ve testleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Fatih Aksoy		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı Yüksek Lisans ve Doktora Öğrencilere biyodizel konusunda detaylı bilgi vererek yüksek lisans ve doktora çalışmalarına yardımcı olmaktır		
Dersin Temel Kaynakları	1. Automotive Fuels Reference Book, Owen and Coley, SAE, 1995. 2. Internal Combustion Engine Fundamentals, Heywood, McGraw-Hill, Inc. 1988		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji ve enerji kaynaklarının tanımı ve sınıflandırılması. Hava kirliliği ve taşıtların hava kirliliğine olan etkisi.		
2	Yenilenebilir enerji kaynakları ve çevreye olan etkileri. Dizel motorlar kullanılan bitkisel yağlar ve başlıca özellikleri.		
3	Bitkisel yağların motor performans ve emisyonlarına etkisi.		
4	Bitkisel yağlardan biyodizel elde edilmesi ve transesterifikasyon reaksiyonu.		
5	Biyodizelin fiziksel ve kimyasal özellikleri ve dizel yakıtı ile karşılaştırılması.		
6	Yakıt kalitesinde biyodizel üretim teknikleri ve test metotları (1).		
7	Yakıt kalitesinde biyodizel üretim teknikleri ve test metotları (2).		
8	Yüksek oranda serbest yağlı asit içeren yağların biyodizele dönüştürülmesi ve esterifikasyon reaksiyonu.		
9	Farklı kaynaklardan üretilen biyodizellerin fiziksel ve kimyasal özellikleri ve biyodizelin oksitlenmesi.		
10	Biyodizelin yakıt sistemini yağlama özelliği ve soğuk iklimlerdeki kullanım zorlukları.		
11	Biyodizelin motor yakıt sistemi ve enjeksiyon parametreleri üzerine etkisi.		
12	Biyodizelin motor yakıt sistemi ve enjeksiyon parametreleri üzerine etkisi.		
13	Biyodizelin yanma analizi, motor performans ve emisyonları.		
14	Biyodizelin yanma analizi, motor performans ve emisyonları.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5015 Motorlarda Aşırı Doldurma		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dizel motorlarında kullanılan aşırı doldurma yöntemlerinin tanıtımı, aşırı doldurmalı bir motorun termodinamik analizi, turboşarj bir sistemin motorla eşleştirilmesinin analizi, aşırı doldurma sistemi tasarım parametreleri öğretilmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> Balcı, M., “İçten yanmalı motorlarda aşırı Doldurma”, Ders Kitabı, G.Ü Tek.Eğt.Fak. 1994, Ankara. İçingür, Y., “Aşırı Doldurmalı Motorlar, Ders Notu, G.Ü teknik Eğitim fakültesi Otomotiv anabilim dalı, 2003, Ankara. Zinner, K.,”Supercharging of internal combustion engines” Springer-Verlag Berlin 1978. “Diesel Engine Reference Book”, Edited by Bernard Challen, SAE International, 1999. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İçten yanmalı motorlara giriş, aşırı doldurmalı motorların avantaj ve dezavantajları, aşırı doldurma yöntemleri.		
2	Mekanik aşırı doldurma, egzoz turbo kompresör ile aşırı doldurma, basınç dalga makinesi ile aşırı doldurma.		
3	Buji ile ateşlemeli motorlarda aşırı doldurma, dizel motorlarında aşırı doldurma,		
4	Aşırı doldurmalı bir motorun tasarımında önemli parametrelerin analizi		
5	Aşırı doldurmalı dizel motorlarının termodinamik analizi		
6	Motorla turbo kompresörün eşleştirilmesi		
7	Aşırı doldurmalı motorlarda ortalama efektif basınç, volümetrik verim		
8	Basınç dalga etkili aşırı doldurma, basınç dalga çevrimi, basınç dalgalı aşırı doldurma karakteristikleri		
9	Basınç dalga makinesinde basınç dalgalarının optimizasyonu, tasarımda dikkate alınması gereken hususlar,		
10	Aşırı doldurmada basınç oranı, sıcaklık ve yoğunluğun motor performansına etkileri		
11	Paletli tip aşırı doldurucular, Roots tipi kompresörler, Vidalı tip kompresörler		
12	Turboşarjlılar; çalışması, dizaynı, termodinamik analizi		
13	Değişken geometrili turboşarj sistemleri		
14	Aşırı doldurmada kullanılan ara soğutucular		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5016 Otomotiv Teknolojisinde Malzeme Bilimi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencilerin otomotiv endüstrisinde kullanılan malzemeler ve malzeme teknolojileri hakkında bilgi kazanmalarını sağlamak ve öğrencilere otomotiv endüstrisinde ihtiyaç duyulan malzeme ihtiyaçlarını hafiflik, güvenlik, geri-dönüşüm, uzun ömür ve düşük maliyet çerçevesinde geliştirme anlayışını kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Ashby, M. and Jones, D.R.H., "Engineering Materials", Reed Educational and Professional Publishing Ltd., 1999. 2. Callister Jr., W.D. "Materials Science and Engineering", John Wiley & Sons, Inc., 2007. 3. Charles, J.A., Crane, F.A.A. and Furnes, J.A.G. "Selection and Use of Engineering Materials", Reed Educational and Professional Publishing Ltd., 1999. 4. Shackelford, J.F., "Introduction to Materials Science for Engineers" Prentice Hall International Inc., 1996. 5. Totten, G.E, MacKenzie D.S., Dekker, M. "Handbook of Aluminum" Vol.I, 2003. 6. Malzeme Bilimi ve Mühendislik Malzemeleri. A. Halim Demirci, Alfa Yayınları, 2004. 7. Malzeme Bilgisi II Çev. Şefik Güleç, Ahmet Aran, MBEAE Matbaası, 1987. 8. Korozyon, İ. Ayhan Sezer, İTÜ Sakarya Müh. Fak.Matbaası,1992.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotiv Malzemelerine Giriş Malzeme bilgisinin otomotiv endüstrisindeki yeri ve önemi Otomotiv parçalarında kullanılan malzemelerin seçim kriterleri		
2	Otomotiv sanayinde kullanılan malzemelerin özellikleri Çelikler ve çeliklerin sınıflandırılması Yüksek mukavemetli çelikler		
3	Çeliklerde mukavemet artırma yöntemleri Çeliklerde sertleştirmenin esasları		
4	Otomotiv sanayinde kullanılan çeliklere uygulanan ısıl işlemler		
5	Çeliklere uygulanan yüzey işlemlerinin gruplandırılması ve uygulama esasları		
6	Dökme demir çeşitleri, oluşumları ve özellikleri		
7	Aluminyum ve alüminyum alaşımları, sınıflandırılması, uygulanan ısıl işlemlerin esasları		
8	Ara Sınav		
9	Magnezyum alaşımları ve titanyum alaşımları		
10	Seramik malzemeler		
11	Kompozit malzemeler		
12	Plastik malzemeler ve çeşitleri, plastik malzemelerin özellikleri, sıcaklık ve zamanın polimer malzemelerin fiziksel özellikleri üzerindeki etkileri		
13	Korozyon çeşitleri ve korozyonu önleme yöntemleri		
14	Otomotiv sanayinde malzeme muayene yöntemlerinin önemi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5017 Taşıt Motorlarında Araştırma Ve Deney Teknikleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>1. Otomotiv / Makine Mühendisliği eğitimi almış olan Yüksek Lisans öğrencilerinden motorla ilgili deneysel araştırma ve geliştirme çalışmalarına merak ve ilgi duyanların gereksinimlerini karşılayacak bilgilerle donatmak</p> <p>2. Bu doğrultuda bir motor üzerinde yapılan yapısal değişikliklere göre ortaya çıkan gelişmelerle ilgili deneyler sırasında kullanılacak ölçüm sistemleri ve deney aletleri hakkında detaya inilerek bilgiler vermek</p> <p>3. Bu bilgilerle donatılacak öğrencilerimizin deneysel çalışma ve araştırmalara daha cesaretle yaklaşması, böylece araştırma ve geliştirme çalışmalarına daha fazla katkıda bulunmalarını sağlamak</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Grohe, H. (1987). Messen an Verbrennungsmotoren. Vogel Buchverlag, 3. Baskı.</p> <p>2. Khovakh, M. (1971). Motor Vehicle Engines. MIR Publishers. Moscow.</p> <p>3. (2000). BOSCH Automotive Handbook, 5th Edition.</p> <p>4. (2003). BOSCH Kraftfahrtechnisches Taschenbuch. CD Rom Edition</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Taşıt motoru araştırmalarının önemi ve sınıflandırılması		
2	Taşıt motorlarının performans araştırması		
3	Taşıt motorlarının performans araştırması		
4	Taşıt motorlarının performans araştırması		
5	Dönme sayısının ölçülmesi		
6	Yakıt tüketiminin ölçülmesi		
7	Motorlarda emilen hava miktarının ölçülmesi		
8	Ara Sınav		
9	Motorlarda soğutma suyu debisi ve ısısının ölçümü		
10	Motor araştırmalarında sıcaklık ölçmeleri		
11	Taşıt motorlarında motor çevriminin analizi		
12	Yanma odası tasarımı ile ilgili araştırmalar		
13	Yanma odası tasarımı ile ilgili araştırmalar		
14	Egzoz gazlarının ölçümü ile ilgili araştırmalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5018 Otomotivde üretim ve montaj teknolojileri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv üretiminin mevcut ve gelecekteki üretim teknolojileri hakkında bilgi sahibi olunması, araç gövde, şasi üretim ve montaj teknolojileri konularında uygulanan teknolojilerinin karşılaştırılması, araç imalat ve montajı ile ilgili konularda proje çalışması yaparak ilgili konularda bilgilerin pekiştirilmesi bu dersin amacıdır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Geoff Davies, Materials for Automobile Bodies, Elsevier. 2. Mohammed A. Omar, The Automotive Body Manufacturing Systems and Processes, John Wiley. 3. Mikell P. Groover, Fundamentals of Modern Manufacturing, John Wiley.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ders planı ile ilgili açıklamalar, öğrencilerden beklenen çalışma şekli, proje çalışması		
2	İmalat giriş		
3	Malzemelerin mekanik ve fiziksel özellikleri		
4	Plastik şekil verme		
5	Sac metal şekillendirme		
6	Metal döküm yöntemleri		
7	Kaynak teknolojisi		
8	Ara Sınav		
9	Birleştirme yöntemleri		
10	Plastikler		
11	Otomotiv gövde üretim		
12	Boya teknolojisi		
13	Boya teknolojisi		
14	Hızlı prototipleme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5019 Taşıt Sektörü Mevzuatı		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, taşıt mevzuatını öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Tip Onay Testleri		
3	Ana ve Yan Sanayi Firmalarının Mevzuatı		
4	Taşıtlarda Kullanılan Farklı Yakıtların ve Yakıt Sistemlerinin Mevzuatı		
5	Taşıtlarda Kullanılan Kotuk, Far vb. donanımın Mevzuatı		
6	Gürültü, titreşim ve konfor mevzuatı		
7	Hafif Taşıtlar Mevzuatı		
8	Ağır Taşıtlar Mevzuatı		
9	Ara sınav		
10	İş Makineleri ve Yük Araçları Mevzuatı		
11	Modifiye Araçlarda Mevzuat		
12	Kazalı Araçlarda Mevzuat		
13	Taşıtlar için Sigorta Mevzuatı		
14	Taşıtlar için Kasko Mevzuatı - Taşıt Muayeneleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5020 Otomotiv Mühendisliğinde Bilgisayar Destekli Simülasyon		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>1. "Tek Boyutlu Modelleme": İçten yanmalı motorların ve bu motorlarla tahrik edilen taşıtların performans, yakıt tüketimi ve emisyonlarının modellenmesi, performans, yakıt tüketimi ve emisyon kriterleri, hibrit/elektrikli tahriği de içerecek şekilde olası tüm taşıt kombinasyonlarının simülasyonu. (AVL BOOST/CRUISE)</p> <p>2. "Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği": Otomotiv mühendisliği ile ilgili akışkanlar dinamiği uygulamalarına giriş. Yöneten denklemler, ayrıklaştırma teknikleri, sınır koşulları, stabilite ve tutarlılık. FLUENT ve STAR CCM+ kullanılarak çeşitli problemlerin çözümü.</p> <p>3. "Çokcisim Simülasyonu": Rijit cisimlerin kinematiği ve dinamiği, çokcisim sistemleri simülasyon yazılımları, tekerlek asılış sistemlerinin modellenmesi, lastik tekerleklerin modellenmesi, tüm-taşıtlar modelleri, simülasyon sonuçlarının yorumlanması, testler. MSC/ADAMS ve IPG/CarMaker yazılımları ile uygulamalar.</p> <p>4. "Sonlu Eleman Analizi": FEM (Sonlu Eleman Metodu) 'in teorisi, katılık matrisi methodu, eleman yapısal bağıntılarının formülasyon prosedürleri, kuvvet ve yüklerin uygulanması, sınır koşulları, ağ oluşturma, sonuçların (gerilme, uzama, yer değiştirme) görüntülenmesi ve sunulması, modal analiz, taşıt gövdelerinin katılığı, ANSYS ve MSC/FEA uygulamaları.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Blundell, M. ve Harty, D. (2004). The Multibody Systems Approach to Vehicle Dynamics. Elsevier.</p> <p>2. Meywerk, M. (2007). CAE Methoden in der Fahrzeugtechnik. Springer.</p> <p>3. Beermann, H.J. (1989). The Analysis of Commercial Vehicle Structures. Wiley & Sons Australia, Limited, John.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İçten yanmalı motorların tek boyutlu modellenmesi		
2	Motor gücü, momenti ve egzoz emisyonu hesaplamaları, ticari yazılımlarla uygulamalar		
3	Otomotiv uygulamalarında hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) - Giriş		
4	Yöneten denklemler, çözüm teknikleri, sınır şartları		
5	CFD uygulamaları, problem tanımlama, grid oluşturma, çözüm, sonuçların işlenmesi		
6	CFD uygulamaları, taşıt aerodinamiği uygulaması		
7	Rijit cisimlerin kinematiği ve dinamiği (teori), çokcisim sistemleri simülasyon yazılımları, tekerlek asılış sistemlerinin modellenmesi ve analizi, lastik karakteristikleri ve modelleme		
8	Tüm-taşıtlar modellerinin oluşturulması, simülasyon sonuçlarının yorumlanması ve testler		
9	Ticari yazılımlarla çokcisim simülasyonu uygulamaları		
10	Ticari yazılımlarla çokcisim simülasyonu uygulamaları, Otomotiv Laboratuvarı'nda geliştirilen sürüş simülasyonu yazılım modüllerinin tanıtımı		
11	Yapısal analizde sonlu eleman katılık metodu – Giriş		
12	Yapıların matematiksel modelleri, eleman ayrıklaştırma, sonlu eleman matris modeli uygulamaları		
13	Kuvvetler, yer değiştirmeler, yönler ve işaretler, katılık metodu, eleman yapısal bağıntılarının formülasyon prosedürleri, global katılık matrisleri		
14	FEM ile ticari taşıtlar için uygulamalar, kuvvetler, yükler, sınır şartları, ağ oluşturma, sonuçların işlenmesi ve sunumu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5021 Taşıtlarda Yönlendirme Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, direksiyon sistemi çeşitlerini ve modellemesini öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Taşıtlarda kullanılan Direksiyon Çeşitleri		
3	Standart Direksiyon Elemanlar		
4	Hidrolik Direksiyon Elemanları		
5	Elektromekanik Direksiyon Elemanları		
6	Gürültü, titreşim ve konfor mevzuatı		
7	Standart Direksiyon Sistemi Matematik Modeli		
8	Hidrolik Direksiyon Sistemi Matematik Modeli		
9	Ara sınav		
10	Elektromekanik Direksiyon Sistemi Matematik Modeli		
11	Direksiyon Sistemleri Simülasyonları		
12	Ödev Sunumları		
13	Ödev Sunumları		
14	Ödev Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5022 İntermetalik Malzemeler		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Çakmakkaya		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İntermetalik malzemeler (özellikle MxAl _y) ticari süperalaşımlardan daha hafif ve daha mukavemetli olup yüksek sıcaklık uygulamaları için gerekli olan yüksek ergime noktası, korozyon direnci gibi özellikleri nedeniyle geleceğin malzemesi olarak düşünülmekte ve ticari anlamda üretilme safhasındadırlar. Yüksek sıcaklık uygulamaları için oldukça elverişli olan bu malzemeler üzerinde son yıllarda yapılan araştırmalarda, alaşımlama ve üretim işlemleri kontrol altında tutularak, kristal yapıları, mikroyapısal oluşumları, tane yapıları ve kompozisyonları geliştirilmektedir. İntermetalik malzemeler; otomotiv, uzay, hidrojen depolama, ısıtıcı elemanlar, takımlar ve kalıplar, fırın donanımı, korozif ortamlar, kimya endüstrisi için borular, kaplamalar, elektronik devreler gibi askeri ve sivil sektörlerde uygulama alanı bulmaktadır. Bu sebeplerle ümit vadeden yeni bir malzeme grubu olan intermetalik malzemeler hakkında bilgi sahibi olunması hedeflenmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Sauthhoff, Intermetallics, Materials Science and Technology, Vol:8 Structure and properties of nonferrous alloys, 648-805, VCH publishers, Newyork, 1996. 2. C.T. Liu, J.O. Stiegler, F.H. Froes, Ordered intermetallics, Metals Handbook ASM, Metals Park, Ohio 10th Ed. Vol.2, 913-939, 1990. 3. D. Trinth, M. Müller, Aluminides 4H1609 Functionals materials, Project report KTH, 2002. 4. SAUTHOFF, G., Intermetallic Phases as High-Temperature Materials, Zeitschrift Für Metallkunde Vol: 77, pp. 654-666, 1986. 5. KUMAR, K.S., KIU C.T., Ordered Intermetallic Alloys, Part II: Silicides, Trialuminides, and Others, JOM, pp. 28-33, 1993. 6. SADANANDA, K., RENG, C.R., The Creep of Intermetallics and Their Composites, JOM, pp. 45-48, 1993. 7. DEY, G.K., Physical Metallurgy of Nickel Aluminide, Sadhana, Vol-28, Parts 1&2, pp. 247-262, 2003. 8. KIMURA, Y., POPE, D.P., Ductility and Toughness in Intermetallics, Intermetallics, 6, pp. 567-571, 1998. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İntermetalik malzemelerin tanımı		
2	İntermetalik malzemelerin kristal yapıları ve sembollerle gösterimi		
3	İntermetalik malzeme tipleri ve temel faz grupları		
4	Titanyum aluminidler, Ti ₃ Al bileşiğinin temel özellikleri, mikroyapı ve mekanik davranış		
5	TiAl bileşiğinin temel özellikleri, mikroyapı ve mekanik davranışı, uygulama alanları		
6	Nikel aluminidler, Ni ₃ Al bileşiğinin temel özellikleri mikroyapı ve mekanik davranışı, uygulama alanları		
7	NiAl bileşiğinin temel özellikleri, mikroyapı ve mekanik davranışı, uygulama alanları		
8	Demir aluminidler (Fe ₃ Al, FeAl)		
9	Demir aluminidler (Fe ₃ Al, FeAl),		
10	ARASINAV		
11	Diğer B2 fazların (CoAl, FeTi) özellikleri		
12	Diğer B2 fazların (NiTi) özellikleri		
13	Cu esaslı fazlar		
14	Silisidler (M ₃ Si fazı, M ₂ Si fazı, M ₅ Si ₃ fazı, MSi fazı), disilisitler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5023 Otomotiv Sektöründe Kullanılan Kaynak Yöntemleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Çakmakkaya		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv sektöründe kaynaklı birleştirmelerin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Otomotiv sektöründe kullanılan MİG-MAG kaynağı, Elektrik ark, Elektrik direnç, Sürtünme kaynağı, Plazma kaynağı ve Brazing vs gibi kaynak yöntemlerinin öğrencilere kavratılması		
Dersin Temel Kaynakları	1. MIG-MAG Gazaltı Kaynak Yöntemi Prof. Dr. Kutsal TULBENTÇİ 2. Welding Technology L.M. Gourd		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotiv sektörüne genel bir bakış		
2	Otomobil, kamyon, otobüs kaynaklı parçalarının tanıtılması kaporta, kabin, şase, karkas ve detay parçalarının tanıtılması, bu parçalarda kullanılan kaynak yöntemleri		
3	Gazaltı Kaynak Yöntemleri(MAG,MİG,TİG)		
4	Brazing		
5	Elektrik ark, plazma kaynak yöntemleri		
6	Robot Kaynak Uygulamaları		
7	Elektrik direnç kaynağında ısı oluşumu, Kaynak noktasında oluşan elektriksel direnç, Kaynak çevrimleri		
8	Elektrik direnç kaynağında ayar parametreleri ve bunların etkileri, Isıl denge		
9	Elektrotlar ve kaynak makineleri, Kaynak noktasının mukavemeti		
10	Sınav		
11	Sürtünme karıştırma kaynağı, Direnç dikiş kaynağı, Yakma alın kaynağı, Saplama kaynağı, Kombine bağlantılar		
12	Kaynaklarda meydana gelen kaynak hataları ve giderilmesi		
13	Çekmeleri ve çarpılmaları giderme yöntemleri, alev ile düzeltme		
14	Kaynaklar ilgili mukavemet hesapları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5024 Otomotiv Endüstrisinde Nano Yapılı Malzemeler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Makine Mühendisliği Yüksek Lisans öğrencilerine; endüstride kullanılan nano yapıları metal ve alaşımlarının uygulama alanları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Nano Materials, Handbook, Edited By Yury Gogotsı, New York, USA, 2006. 2. Nano Yapılı Malzemeler ve Uygulamaları, Ders Notları, AKÜ, 2014.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanoteknoloji Nedir? Neden Nanoteknolojik Gelişmeler, Nanoteknolojinin Tarihçesi, Nanobilim ve Nanoteknolojinin Kronolojik Gelişimi.		
2	Nanoteknoloji Nedir? Ölçülendirme Prensipleri ve Nanoboyutlarda Ölçü , Malzemelerde Boyut.		
3	Nanoboyutlardaki İşlemleri Etkileyen Etmenler Nelerdir? Küçük Boyutlarda Malzemeler.		
4	Nanoboyutlardaki İşlemleri Etkileyen Etmenler Nelerdir? Kuvvetler, Cihaz Performansı, Tasarım.		
5	Nanoölçekte Ölçme Ve İnceleme Yöntemleri Mikroskopların Tarihçesi, Nano Dünyanın Görüntülenmesi, Elektron Mikroskopları, Taramalı Elektron Mikroskobu, Transmission Elektron Mikroskobu (TEM).		
6	Nanoölçekte Ölçme Ve İnceleme Yöntemleri Taramalı Sonda Mikroskobu, Taramalı Tüneli Mikroskop, Atomik Kuvvet Mikroskobu.		
7	Nanoölçekte Ölçme Ve İnceleme Yöntemleri Yakın Alan Taramalı Optik Mikroskop, Nanomanyetik Algılama		
8	Ara Sınav		
9	Nanoteknolojinin Hammaddeleri Nanobilim Açısından Karbon, Karbon Nanoyapılar, Karbon Nanotoplar.		
10	Nanoteknolojinin Hammaddeleri Karbon Nanotüpler, Karbon Nano Çubuklar.		
11	Nano İmalat Yukarıdan-Aşağıya Üretim(Top-down), Mekanik yöntemler, Aşağıdan Yukarıya Üretim Yöntemleri, Gaz fazı yöntemi, Sıvı Fazı Yöntemi.		
12	Nanoteknolojinin Uygulama Alanları Malzeme ve İmalat, Nanoelektronik ve Bilgisayar Teknolojisi, Havacılık ve Uzay Çalışmaları,		
13	Nanoteknolojinin Uygulama Alanları Tıp ve Sağlık, Çevre ve Enerji, Biyoteknoloji ve Tarım, Savunma, Bilim ve Eğitim, Diğer Uygulamalar.		
14	Uygulama Halinde Olan Nanoteknolojik Ürünler Ve Dünya’da Nanoteknoloji		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6001 Yol Dışı Taşıtlar ve Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçeken		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı lisans eğitimini tamamlamış öğrencilere yol dışı taşıtları tanıtmayı ve bu taşıtların genel yapı, hareket, fren gibi mekanizmalarını öğrenmelerini, taşıt üzerine etkileyen kuvvetleri hesaplamalarını ve analiz etmelerini sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpert. R., 1999, Brake Design and Safety, Second Edition, Society of Automotive Engineers inc. United States of America, 2. Altıparmak, D., 2001, Fren Sistemleri, Dizayn matbaacılık, Ankara, 3. Çetinkaya, S., 1999, Taşıt Mekaniği, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 4. Gillespie. T.D., 1992, Fundamentals of Vehicle Dynamics, Society of Automotive Engineers inc. United States of America 5. Driving – Safety Systems, 1999, 2'nd updated and Expanded Edition, Robert Bosch GmbH, Germany 6. Dixon. C. J., 1996, Tires, Suspension and Handling, Sae Inc. Second Edition, U.S.A, 65-144 7. Limpert, R., 1994, Motor Vehicle Accident Reconstruction and Cause Analysis, The Michie Company, United States of America 8. Heisler, H., 1989, Advanced Vehicle Technology, London 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yol dışı taşıtların tanımı, çeşitleri, özellikleri.		
2	Yol dışı taşıtlar ile diğer taşıtların mekanik-dinamik olarak karşılaştırılması		
3	Yol dışı taşıtların tarihsel gelişimi		
4	Yol dışı taşıtlarda motor ve aktarma organları		
5	Yol dışı taşıtlarda yürüyüş sistemlerinin		
6	Yol dışı taşıtlarda yürüyüş sistemleri karşılaştırılması		
7	Yol dışı taşıtlarda yönlendirme mekanizmaları		
8	Ara Sınav		
9	Yol dışı taşıt manevra yetenekleri		
10	Yol dışı taşıtlara etkiyen kuvvetler		
11	Yol dışı taşıtlara etkiyen direnç kuvvetleri		
12	Yol dışı taşıtlarda devrilme		
13	Yol dışı taşıt testleri		
14	Yol dışı taşıtlarda yönetmelik ve standartlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6002 Taşıtlarda Opsiyonel Ve Yenilikçi Yaklaşım		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı yüksek lisans eğitimini tamamlamış öğrencilere, taşıt sektöründe oluşan ihtiyaca göre ortaya çıkan özel uygulamalar hakkında bilgi vermektir		
Dersin Temel Kaynakları	Otomotiv sektörü ders notları OSD yayınları KGM yayınları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Taşıt sektöründe özel uygulamalar, tanımı, gerekliliği, özellikleri.		
2	Motorlar ilgili uygulamalar		
3	Güç aktarma organları ile ilgili uygulamalar		
4	Şasi ve karoseri ile ilgili özel uygulamalar		
5	Boya ve korumda özel uygulamalar		
6	Yaşlı ve engelliler için özel uygulamalar		
7	Taşıtlarda kullanılan harici özel ekipmanlar ve uygulamaları		
8	Ara Sınav		
9	Yolcu Taşıyan taşıtla ilgili uygulamalar		
10	Yük taşıyan taşıtlar ilgili uygulamalar		
11	Yol dışı taşıtlar ile ilgili özel uygulamalar		
12	Taşıtlarda modifikasyon		
13	Özel uygulamalarla ilgili test metotları		
14	Taşıtlardaki farklı uygulamalar ile ilgili yasal düzenlemeler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6003 Otomotiv Elektroniği ve Sensör Uygulamaları		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İbrahim Mutlu		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gövde elektrik tesisatı elemanları ve görevleri. Gösterge ve sensörlerin çalışması, aydınlatma sistemi elemanları ve çalışma prensipleri, bataryaların görevi elektrik depolama işlemi, elektrik enerjisinin kimyasal enerjiye dönüşümü, kurşun asit, kalsiyum esaslı ve diğer gelişmiş bataryaların özelliklerini, ateşleme sisteminin görevini kavramaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Sensors for Automotive Applications, Edited by J. Marek, H.-P. Trah, Y. Suzuki, I. Yokomori, Series Editors: J. Hesse, J.W. Gardner, W. Göpel, WILEY-VCH, 2003. Understanding Automotive Electronics, Sixth Edition, William B. Ribbens, Ph.D., 2003		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotivin Esasları		
2	Kontrol ve Aygıt Kullanma Sistemleri		
3	Elektroniğin Temelleri		
4	Mikrobilgisayar Kullanımı ve Kontrolü		
5	Elektronik motor Kullanımının Temeli		
6	Sensörler ve Aktüatörler		
7	Dijital Motor Kontrol Sistemleri ve Taşıt Hareket Kontrolü		
8	Ara Sınav		
9	Otomotiv Enstrümantasyonu ve Telematik		
10	Diagnostik ve Elektronik Otomotiv Sistemlerinin Geleceği		
11	Otomotiv Sensör Pazarı		
12	Ölçme Prensipleri: Algılama Hakkında Temel Olarak Dikkat Edilecek Şeyler		
13	Metodoloji ve Teknoloji Tasarımı		
14	Değerlendirme Devreleri ve Uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6004 Motorlarda Performans ve Yakıt Ekonomisi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	..... giriş		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6005 Uygulamalı Sayısal Yöntemler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, problemlerin çözümünde kullanılan temel sayısal metotları öğretmek, uygulayabilme becerisini kazandırmak ve bilgisayar kullanma yeteneğini geliştirmek		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Gerald, C. F., Applied Numerical Analysis, Second Edition, Addison-Wesley Publishing Company, 1980. • Chapra, S.C., Canale, R.P., Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, 2008. • Hoffman, J.D., Numerical Methods for Engineers and Scientists, McGraw Hill, 1993. • Akai, T. J., Applied Numerical Methods for Engineers, John Wiley, 1994. • Reddy, J. N., Introduction to the Finite Element Method. • Bathe, K. J., Wilson, E. L., Numerical Methods in Finite Element Analysis. • Karabulut, H., Çınar, C., Sayısal Analiz, Ders Notları, Gazi Üniversitesi 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nümerik analize giriş.		
2	Lineer denklem sistemlerinin çözümü ve bilgisayar uygulaması		
3	Non-lineer denklem sistemlerinin çözümü ve bilgisayar uygulaması		
4	İnterpolasyon ve Extrapolasyon,		
5	Sayısal Türev ve sayısal kısmi türev		
6	Sayısal Türev ve sayısal kısmi türev		
7	Sayısal integral		
8	Fourier serileri		
9	Adi diferansiyel denklemler ve bilgisayar uygulamaları		
10	Adi diferansiyel denklemler ve bilgisayar uygulamaları		
11	Kısmi diferansiyel denklemler		
12	Kısmi diferansiyel denklemlerin bilgisayar uygulamaları		
13	Isı transferi ve akışkanlar mekaniği uygulamaları		
14	Isı transferi ve akışkanlar mekaniği uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6006 Otomotivde Tribolojik Sistemler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencilere otomotiv örnekleriyle sürtünme, aşınma ve yağlama teorisi konularında bilgilendirmek ve bu bilgileri taşıt ve motor tasarımında kullanabilme becerisi kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Coatings tribology, K. Holmberg, Elsevier press • Tribology:friction and wear of engineering materials, • I.M.Hutchings, Edward-Arnold press, London, 1992. • Ders notları 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüzey karakteristikleri		
2	Sürtünme, yağlama,		
3	Malzemelerin yüke karşı davranışları,		
4	Metal ve kaplamaların tribolojik özellikler		
5	Piston sürtünme mekanizmaları		
6	Sekman sürtünme mekanizmaları		
7	Aşınma ve rejimleri, adhesiv, abrasiv ve yorulma aşınması,		
8	Ara Sınav		
9	Krank yatakları sürtünme mekanizmaları		
10	Frenler ve pnömatik sürtünme mekanizmaları		
11	Kam mili sürtünme mekanizmaları		
12	Supap sürtünme mekanizmaları		
13	Kavramalar, güç aktarma organları sürtünme mekanizmaları		
14	Lastik-yol arasındaki sürtünme mekanizmaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6007 Taşıtlarda Kontrol Sistemleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sistem dinamiği ve kontrol bilgilerinin kısa tekrarı. Taşıt dinamiğinin modellenmesi. Taşıt dinamiği kontrolü. Yol ve sürücü modelleri. Motor modellemesi ve kontrolü. Aktarma organlarının modellenmesi ve kontrolü. Diğer elektronik kontrol sistemleri. Haberleşme protokolleri. Donanım içeren simülasyonlar.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Kiencke, U. ve Nielsen, L. (2000). Automotive Control Systems for Engine, Driveline and Vehicle. Springer-Verlag (SAE). Berlin. 2. Li, L. ve Wang, F.Y. (2007). Advanced Motion Control and Sensing for Intelligent Vehicles. Springer. 3. Bonnicksen, A.W.M. (2001). Automotive Computer Controlled Systems. Butterworth Heinemann. 4. Rajamani, R. (2006). Vehicle Dynamics and Control. Springer. 5. Guglielmino, E., Sireteanu, T., Stammers, C.W., Ghita, G. ve Giuclea, M. (2008). Semi-active Suspension Control. Springer.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sistem dinamiği ve kontrol bilgilerinin kısa tekrarı.		
2	Taşıt dinamiği modellemesine giriş. Koordinat Sistemleri. Tekerlek modeli.		
3	Taşıt doğrusal dinamiğinin modellenmesi		
4	Anti blokaj sistemleri. Kontrol algoritmaları.		
5	Tahrikte kayma kontrol sistemleri. Kontrol algoritmaları.		
6	Taşıt yanal dinamiğinin modellenmesi. Savrulma stabilizasyonu.		
7	Taşıt yanal dinamiğinin modellenmesi. Yalpa azaltan ve devrilmeyi engelleyen sistemler.		
8	Tüm-Taşıt doğrusal dinamik kontrol sistemleri (Aktif mesafe kontrolü vb.). Tüm-Taşıt yanal dinamik kontrol sistemleri (Aktif şerit takibi vb.). Yol ve sürücü modelleri.		
9	Taşıt düşey dinamiğinin modellenmesi. Süspansiyon sistemleri ve süspansiyon sistemi modelleri.		
10	Aktif ve yarı-aktif süspansiyonlar. Kontrol algoritmaları.		
11	Motor modelleri. Motor kontrol sistemleri. Motor kontrolü uygulamaları.		
12	Aktarma organlarının modellenmesi ve kontrolü.		
13	Akıllı Trafik Sistemleri. Kazasız ve Çevreci Ulaşım		
14	Elektronik kontrol elemanları. Protokoller. Donanım içeren (HIL) simülasyonlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6008 Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar ile Otomotiv CFD Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisans üstü öğrencilerine otomotiv alanında hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) yazılımları, yazılım geliştirme hakkında bilgi ve beceri kazandırmak. Bu bilgi ve becerileri ilgili mühendislik problemlerini çözmeye kullanabilme becerisi		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • C++ -nasıl programlanır? Paul and Harvey Deitel. • C++ de nesneye yönelik programlama, Robert Lafore , 4th Edition • C++ from the Beginning ,Jan Skansholm • Linux da C programlama üzerine on-line ücretsiz kitap • C++ örnekleri CFD on-line ücretsiz örnek kitap • Profesör Hrvoje Jasak tarafından derlenmiş OpenFOAM ile ilgili dökümanlar, • 5. ve 6. OpenFoam çalışmayı eğitim dökümanları • http://www.tfd.chalmers.se/~hani/kurser/OS_CFD/ • OpenFoam kullanıcı ve programcı kılavuzları 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilgisayarlara Ubuntu işletim sistemi, OpenFoam-2.0.x, OpenFoam-1.6-ext vs. kurulumu. USB bellekten OpenFoam, kiva4 çalıştırma, çeşitli tavsiyeler, ipuçları, temel Linux komutları		
2	OpenFoam uygulamaları, durum kurulumu, paraFoam örnekleri, seçenek olarak: 5. ve 6. OpenFoam çalıştıyından slatylar, eğitim dökümanları, yardımcı dosyalar		
3	Diğer çözücü, yardımcı araçlar ve kütüphane örnekleri, kendi kendine öğrenme, içten yanmalı motorlarda CFD-yanma durumları.		
4	OpenFoam uygulamalarına model ekleme, düzenleme ve yeniden derleme,		
5	Ön işlem (geometri ve eleman ağı oluşturma-Preprocessing (gmsh,ICEM)), Son işlem (sonuçların analizi ve görselleştirilmesi-Post Processing (paraview,visIT)) uygulamaları.		
6	engineFoam-durum çalışması: Buji ile ateşlemeli motor modeli, Durum çalışması için rapor yazımı		
7	dieselFoam-durum çalışması: Dizel yakıt püskürtme(spray) ve kimyasal reaksiyon modeli,		
8	chemFoam-durum çalışması: kimyasal kinetik reaksiyon modelleri,		
9	dieselengineFoam-durum çalışması: Mevcut engineFoam ve dieselFoam örneklerinin birleştirilerek dizel motorunda akış ve yanmanın kimyasal kinetikler kullanılarak incelenmesi		
10	Yeni uygulama geliştirme -durum çalışması: Farklı motorlar, yakıtlar, çalışma durumları için yeni uygulamaların geliştirilmesi. Daha önce hazırlanan raporların eş hakemlerce değerlendirme raporları.		
11	Kiva4, açık kaynak kodlu içten yanmalı motor modelleme kodları		
12	OpenMPI ve paralel programlama		
13	Farklı simülasyon ve yaklaşım sonuçlarının karşılaştırılması.		
14	Deneysel ve simülasyon sonuçlarının karşılaştırılması.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6009 Ağır Taşıtlar ve Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçeken		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Ağır taşıtlar dinamiğini anlamak, matematik modellerini oluşturmak ve simülasyonlarını yapabilmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ağır Vasıta Teknolojisi SAE Book		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Ağır vasıta çeşitleri ve sınıflar		
3	Ağır vasıta güç ve tork iletimi		
4	Ağır vasıta transmisyonları		
5	Ağır vasıta frenleri		
6	Ağır vasıta pnömatik frenleri		
7	Retarderler		
8	Ağır vasıta direksiyon geometrisi		
9	Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri.		
10	Ağır vasıta taşıt gövdesi		
11	Ağır vasıta süspansiyon sistemleri		
12	Tekerlekler.		
13	Römorklar.		
14	Isıtma-havalandırma sistemleri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6010 Hafif Taşıtlar ve Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçeken		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Hafif taşıtlar dinamiğini anlamak, matematik modellerini oluşturmak ve simülasyonlarını yapabilmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Hafif Vasıta Teknolojisi SAE Book		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Hafif vasıta çeşitleri ve sınıflar		
3	Hafif vasıta güç ve tork iletimi		
4	Hafif vasıta transmisyonları		
5	Hafif vasıta transmisyonları		
6	Hafif vasıta frenleri		
7	Hafif vasıta frenleri		
8	Hafif vasıta direksiyon geometrisi		
9	Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri.		
10	Hafif vasıta taşıt gövdesi		
11	Hafif vasıta süspansiyon sistemleri		
12	Tekerlekler.		
13	Tekerlekler.		
14	Isıtma-havalandırma sistemleri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6011 Taşıt Fren Sistemlerinde Yöntem Ve Analizler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, fren sistemi çeşitlerini ve modellemesini öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Taşıtlarda kullanılan Fren Çeşitleri		
3	Standart Fren Elemanlar		
4	Mekanik Frenler ve Modellenmesi		
5	Hidrolik Frenler		
6	Klasik Hidrolik Frenlerin Modellenmesi		
7	Vakum Yardımlı Hidrolik Frenlerin Modellenmesi		
8	Hava Yardımlı Hidrolik Frenlerin Modellenmesi		
9	Ara sınav		
10	Havalı Frenler ve Modellenmesi		
11	Elektrikli Frenler ve Modellenmesi		
12	Hıza bağlı fren kuvveti testleri		
13	Sıcaklığa bağlı fren kuvveti testleri		
14	Ödev Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6012 Hücresele Metaller		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı malzeme teknolojisindeki yeni gelişmelerden olan metalik köpükler hakkında üretim parametreleri, çeşitleri, özellikleri, Otomotiv uygulama alanları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Ders notları “Gözenekli Malzemeler” 2. Cellular Solids – Structures and properties. Cambridge solid science series. Lorna J. Gibson and Michael F. Ashby. 2001		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gözenekli malzemelere genel bakış		
2	Gözenekli malzemelerin tanımı ve sınıflandırılması		
3	Gözenekli ve hücresele metallerin üretim tekniği		
4	Gözenekli ve hücresele metaller için uygulama alanları		
5	Gözenekli ve hücresele seramiklerin üretim tekniği		
6	Gözenekli ve hücresele seramiklerin uygulama alanları		
7	Metalik Köpük Otomotiv Uygulamaları		
8	Ara Sınav		
9	Gözenekli ve hücresele malzemelerin mekanik özellikleri		
10	Gözenekli ve hücresele malzemelerin fiziksel özellikleri		
11	Gözenekli malzemeler Deformasyon mekanizması		
12	Gözenekli ve hücresele malzemeler için Sınırlamalar		
13	Vaka çalışmaları ve sunumlar		
14	Vaka çalışmaları ve sunumlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6013 Otomotiv Geliştirme Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencileri otomotiv geliştirme prosesi hakkında bilgi sahibi yapmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	The Automotive Development Process, Daniel Sörensen, Dissertation Universität Stuttgart, 2006.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Sorun Bildirimi, Sınırlandırma, Metodoloji		
3	Otomotiv Geliştirme Prosesleri		
4	Otomotiv Geliştirme Modelleri		
5	Rekabet Avantajları ve Otomotiv Geliştirme Prosesi		
6	Otomotiv Geliştirme Prosesinin Deneysel Araştırması		
7	Otomotiv Geliştirme Prosesinin Gerçek Opsiyon Modeli		
8	Ara Sınav		
9	Otomotiv Geliştirme Prosesinin Optimizasyonu		
10	Otomotiv Geliştirme Prosesinde Önemli Olan Etkenler		
11	Optimum Proses Geliştirme Kurulumunu Elde Etme		
12	Otomotiv Geliştirmenin Beş Prensibi		
13	Model Eleştirme ve Gelecek Araştırmalar		
14	Sonuç		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6014 Otomotivde Kompozit Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı, kompozitlerin içyapısını ve özelliklerini tanıtmak, içyapılar ve özellikler arasındaki ilişkileri kurmak, içyapının ve dolayısıyla malzeme özelliklerinin nasıl değiştirtebileceğini, özelliklerin hangi test yöntemleriyle belirlenebileceğini açıklamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> An Introduction to Automotive Composites, Nick Tucker and Kevin Lindsey, Rapra Technology Limited, 2002. Automotive Plastics & Composites Worldwide Markets and Trends to 2007, Second edition, Elsevier Advanced Technology, The Boulevard, Langford Lane, Kidlington, Oxford OX5 1GB, UK, 1999 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Endüstri Analizi		
3	Otomobilin Yapısında Kullanılan Plastik ve Destekler		
4	Plastik İşleme Metotları		
5	Plastik, Kompozitler ve Diğer Malzemeler Arasındaki Rekabet		
6	Çevre, Güvenlik Gereksinimleri ve Müşteri İstekleri		
7	Geri dönüşüm ve İmha Etme		
8	Ara Sınav		
9	Spesifik Parça ve Sistemler için Plastiklerin Kullanım Örnekleri		
10	Pazar		
11	Büyük Araba Üreticilerinin Profilleri		
12	Otomotiv Endüstrisi için Plastik Parça Tedarik Edenlerin Profili		
13	Büyük Araba Üreticilerinin Yönetimi		
14	Plastik Parça Tedarik Eden Büyük Firmaların Yönetimi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6015 Taşıt Konfor Sistem Teknolojileri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	..... giriş		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6016 İleri Otomotiv Malzemeleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı malzeme teknolojisindeki yeni gelişmelerden olan metalik köpükler hakkında üretim parametreleri, çeşitleri, özellikleri, Otomotiv uygulama alanları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Banhart J., Metallic Foams: Challenges and Opportunities Banhart J., Aluminium foams for lighter vehicles, KÖRNER Integral Foam Molding of Light Metals: Technology, Foam Physics and Foam Simulation		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Metalik Köpüklerin Tarihsel Gelişimi, Tanımı,		
2	Metalik Köpüklerin Çeşitleri Açık Gözenekli		
3	Metalik Köpüklerin Çeşitleri Kapalı Gözenekli		
4	Metalik Köpüklerin Özellikleri		
5	Metalik Köpük Uygulama Alanları		
6	Metalik Köpük Otomotiv Uygulamaları		
7	Metalik Köpük Otomotiv Uygulamaları		
8	VİZE		
9	Metalik köpük Üretim Yöntemleri		
10	Ergitme Bazlı Metalik Köpük Üretimi		
11	Toz Bazlı Metalik Köpük Üretimi		
12	İçi Boş Kürelerin Sinterlenmesiyle Gözeneklendirme		
13	Metalik köpüklere Uygulanan Testler		
14	Metalik köpüklere Uygulanan Testler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6017 Otomotiv Sektöründe Tersine Mühendislik Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye tersine mühendislik uygulamaları, 3D sayısallaştırma, prototipleme hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Reversing: Secrets of Reverse Engineering, Eldad Eilam, 2001 Introduction to Reverse Engineering Software, Mike Perry, Nasko Oskov, 2004 Reverse Engineering, An Industrial Perspective, Raja, Vinesh, Fernandes, Kiran J., 2008		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tersine mühendisliğin tarihçesi ve makine mühendisliği ve endüstri açısından tersine mühendislik uygulamaları		
2	CAD/CAM/CAE, Tersine mühendislik yazılımları ve uygulama alanları		
3	Makine tasarımında tersine mühendislik		
4	3D tarama, algoritmalar ve görüntü işleme prensipleri		
5	Modeller üzerine uygulanan analizler		
6	Sayısal veri işleme, optik ölçme ve toleranslar		
7	Hızlı prototipleme tekniğinin esasları ve çeşitleri		
8	ARASINAV		
9	Bir tersine mühendislik programının tanıtımı		
10	Bir tersine mühendislik programının tanıtımı devam ve işleme		
11	Bir tersine mühendislik programında uygulama I.		
12	Bir tersine mühendislik programında uygulama II.		
13	Bir tersine mühendislik programında uygulama III.		
14	ÖDEV UYGULAMA SUNUMLARI		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6018 İleri Taşıt Tasarımı		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencileri, güvenlik sistemleri, çevre, konfor, yakıt tüketimi, fonksiyon kalitesi ve bakım; taşıt tasarımı ve geliştirme akış diyagramı; tasarımda gelişen hedefler; örnek matematik		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Advances in Vehicle Design, John FENTON, Professional Engineering Publishing Limited, London and Bury St Edmunds, UK, 1999. • An Introduction to Modern Vehicle Design, Julian Happian-Smith, ButterworthHeinemann, Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, 225 Wildwood Avenue, Woburn, MA 01801-2041, A division of Reed Educational and Professional Publishing Ltd, 2002. • Light and Heavy Vehicle Technology, M.J. Nunney, Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier, Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, 30 Corporate Drive, Suite 400, Burlington, MA 01803 4th Edition, 2007. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotiv Mühendisliğinin Gelişimi		
2	Modern Malzemeler ve Taşıt Tasarımındaki Kullanım ları		
3	Otomotiv tasarımcılarının imalatta karşılaştığı zorluklar		
4	Gövde Tasarımı: Proses Modeli Oluşturma ve Aerodinamik		
5	Şasi Tasarımı ve Analizi		
6	Çarpışmalara Karşı Dayanıklılık ve Taşıt Tasarımına Etkisi ve Gürültü, Titreşim ve Sertlik		
7	Yolcu yerleri: Ergonomik Bir Yaklaşım		
8	Ara Sınav		
9	Süspansiyon Sistemleri ve Parçaları		
10	Otomobillerde Kontrol Sistemleri		
11	Taşıt Kullanımı İçin Motor Karakteristiklerinin Tasarımı		
12	Transmisyon, Aktarma Organları ve Fren Sistemleri		
13	Arızaları Önleme-Tasarımda Mukavemet ve Dayanıklılığın Önemi ve Güvenilir Araçların Üretimi		
14	Otomotiv Tasarımında Yeni trendler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6019 Otomotiv Tasarımında Kimya Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencilerin emisyonlar, yakıt pilleri, otomobil parçalarının malzemeleri, tasarıma olan ilgi ve zorunluluklar, otomobil endüstrisinde kimya'nın		
Dersin Temel Kaynakları	The Role of The Chemist in Automotive Design, Phlegm, H. K. (Herman K.), 2009 by Taylor and Francis Group, LLC		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomobil Endüstrisine Giriş		
2	Emisyonlar		
3	Otomobil Endüstrisinde Kimya'nın rolü		
4	Otomobil Parçalarının Malzemeleri		
5	Tasarıma Olan İlgi ve Zorunluluklar		
6	İmalat ve İşlem Teknolojisi		
7	Polimer Mühendisliği, Yüksek Sıcaklık ve Basınç Uygulamaları, Yapısal Polimerler		
8	Ara Sınav		
9	Güç Aktarma Uygulamaları		
10	Keçe ve Conta Tasarımı		
11	HVAC Sistemine Genel Bakış ve Soğutucu Tasarımı		
12	Yakıt Pili Kimyasına Genel Bakış		
13	Membran ve Hidrojen Depolama Cihazları		
14	Teknoloji Geliştirme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6020 Gazların Dinamiği		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenci bu dersin sonunda gaz dinamiği konusunda ileri bir bilgi seviyesine sahip olmakla birlikte eğitiminde bu bilgilerden yararlanacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • “An Introduction to Fluid Dynamics”, Stanley Middleman, 1998, Wiley. • Thermodynamics an engineering approach, Y.A.Çengel. • Ders notları. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüksek hızdaki sıkıştırılabilir gaz akışlarıyla problemlerin çözüm yolları.		
2	Sıkıştırılabilir akış için anlık ses hızı ve mach sayısı.		
3	Momentum eşitlikleri.		
4	İdeal gazların izoentropik akışında statik ve anlık akışkanın özellikleri.		
5	Özgül ısı ve mach sayısı arasındaki bağıntıların statik ve anlık akışkan özelliklerine göre belirlenmesi.		
6	Bir boyutlu izoentropik ses altı ve ses üstü hızların özellikleri.		
7	Converjant ve converjant-diverjant nozullarda akış problemleri.		
8	VİZE		
9	Akış özelliklerine göre sok dalgaları ve Prandtl-Mayer genişleme prensipleri.		
10	Reylight akışı olarak sürtünmesiz akışta ısı transferi ile birlikte kanallarda akış özellikleri.		
11	Buhar türbinlerinde kullanılan buhar nozulları ile ilgili özellikler.		
12	Borularda sürtünmeli ve sıkıştırılabilir adyabatik akış.		
13	Borularda sürtünmeli ve sıkıştırılabilir izotermal akış.		
14	Kütle akış kontrol elemanının tasarımı.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6021 Otomotiv Üretim Sistemleri ve Standartlar		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerini, döküm, kaynak, plastik şekillendirme ve talaşlı imalat (delme torna, planya, freze, taşlama) konularında temel bilgi sahibi yapmaktır		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> Automotive Production Systems and Standardisation, Constanze Clarke, Werner A. Müller, Martina Bihn, Physica- Verlag Heidelberg 2005. Automotive Quality Systems Handbook, David Hoyle, second edition, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Standardizasyonun Gelişi		
3	Otomotiv Endüstrisinde Üretim Sistemlerinin Tarihçesi		
4	Mercedes-Benz Üretim Sisteminin Durumu		
5	Mercedes-Benz Üretim Sistemi Uygulamasının Sonuçları		
6	Temel Kavramlar		
7	ISO 9000 ve Türevleri		
8	Ara Sınav		
9	ISO/TS 16949 'un Rolü, Görevi ve Uygulaması		
10	Kalite Yönetim Sistemi		
11	Kaynak Yönetimi		
12	Ürün Gerçekleştirmek		
13	Ölçüm, Analiz ve gelişim		
14	Sonuç		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6022 Taşıt Titreşimleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yol ve pnömatik lastik düzgünlükleri; İnsan vücudunun titreşimlere duyarlılığı ve konfor; Süspansiyon sistemleri ve elemanlarının karakteristikleri; Taşıt titreşim modelleri; Üç kütleli taşıt modeli ve rastlantısal yol uyarısı ile inceleme; Çok serbestlik dereceli sistemlerin modellenmesi ve bilgisayar destekli analiz; Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri; Taşıtların yapısal titreşimleri; Motor bağlantılarının titreşim izolasyonu; Güç iletim elemanlarının burulma titreşimleri		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Mitschke, M. (1997). Dynamik der Kraftfahrzeuge; Band B: Schwingungen. Springer Verlag. • Gillespie, T.D. (1992). Fundamentals of Vehicle Dynamics. SAE. • Wong, J.Y. (2008). Theory of Ground Vehicles. Wiley. • Genta, G. (1997). Motor Vehicle Dynamics: Modeling and Simulation. World Scientific. • Dixon, J.C. (2007). The Shock Absorber Handbook. Wiley, 2nd ed. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş.		
2	Dinamik sistemlerin analizi		
3	Yol ve pnömatik lastik düzgünlükleri		
4	İnsan vücudunun titreşimlere duyarlılığı ve konfor		
5	Süspansiyon sistemleri ve elemanlarının karakteristikleri		
6	Taşıt titreşim modelleri		
7	Üç kütleli taşıt modeli ve rastlantısal yol uyarısı ile inceleme		
8	Çok serbestlik dereceli sistemlerin modellenmesi ve bilgisayar destekli analiz		
9	Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri.		
10	Taşıtların yapısal titreşimleri		
11	Motor bağlantılarının titreşim izolasyonu		
12	Güç iletim elemanlarının burulma titreşimleri		
13	Örnek çalışmalar, ileri teknolojiler ve dönem ödevi sunumları.		
14	Örnek çalışmalar, ileri teknolojiler ve dönem ödevi sunumları.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6023		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilere, gerek taşıt gövdesinin bütünü gerekse komponent bazında beceri kazandırmak, • Operasyonel işletme dayanımını etkileyen parametrelerin dikkate alındığı taşıt yorulma tasarımında kullanılan teorik ve deneysel teknikler öğretmek • Bilgisayar destekli ileri mühendislik uygulamalarını tanıtmak ve bu teknikleri uygulayabilme becerisini kazandırmak 		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Radaj, D. (1995). Ermüdungsfestigkeit. Springer Verlag. • Wallentowitz, H., (2005). Structural Design of Vehicle, RWTH. • Sonsino, C. (1997). Fatigue Design and Testing, Seminar Notes for ITU. Freuhofer Institut Darmstadt. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ders içeriği ve konular üzerine genel anlatım		
2	Yorulma dayanımı		
3	Tasarım konsepti		
4	Taşıt ömür testleri		
5	Yük kolektifleri		
6	Test kolektifleri		
7	Test kolektifleri		
8	Ara Sınav		
9	Sayma Yöntemleri		
10	Sayma Yöntemleri		
11	Carlos Modeli		
12	Birikimli Hasar Teorisi		
13	Yorulma testleri ve laboratuvar uygulaması		
14	Yorulma testleri ve laboratuvar uygulaması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6024 Otomotiv Endüstrisinde İleri Kaynak Teknolojileri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv Mühendisliği Doktora öğrencilerine; endüstride kullanılan metal ve alaşımlarının kaynaklanabilirliği, ileri kaynak yöntemleri, kaynakların kontrolü ve oluşan kaynak hataları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. “Otomatik (İleri) Kaynak Teknolojisi”, Kasım Adsan, Mehmet Temel, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1984. 2. “Kaynak Teknolojisinin Esasları”, Prof. Dr. İ. Barlas Eryürek, Prof. Dr. Oktay Bodur, Prof. Dr. Adnan Dikicioğlu, İTÜ., Makine Fakültesi, Birsen Yayınevi, İstanbul, 1996. 3. “Gazaltı Ark Kaynağı (TİG, MİG, MAG)”, Prof. Dr. Selahaddin Anık, Prof. Dr. Murat Vural, Gedik Eğitim Vakfı, Yayın No:3, İstanbul. 4. “Kaynak Tekniği”, Prof. Dr. Selahaddin Anık, İTÜ Kütüphanesi, Cilt:1, Sayı: 960, İstanbul, 1973. 5. “Kaynak Tekniği”, Prof. Dr. Selahaddin Anık, İTÜ Kütüphanesi, Cilt:2, Sayı: 883, İstanbul, 1972 6. “Kaynak Tekniği”, Prof. Dr. Selahaddin Anık, İTÜ Kütüphanesi, Cilt:3, Sayı: 1030, İstanbul, 1975.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kaynağın Tarihsel Gelişimi, Kaynak Yöntemleri		
2	Koruyucu Gaz Yöntemleri, 4. Koruyucu Gazlar, 5. TİG Kaynak Yöntemi		
3	MİG Kaynak Yöntemi		
4	MAG Kaynak Yöntemi		
5	Tozaltı Kaynak Yöntemi		
6	Lazer Kaynak Yöntemi		
7	Sürtünme Kaynak Yöntemi		
8	Ara Sınav		
9	Plazma Ark Kaynak Yöntemi, Curufaltı Kaynak Yöntemi		
10	Elektron Işın Kaynak Yöntemi, Saplama Kaynak Yöntemi		
11	Kesme Yöntemleri		
12	Kaynakların Tahribatlı Ve Tahribatsız Muayene Yöntemleri		
13	Kaynak Hataları Ve Analizi		
14	Kaynak Hataları Ve Analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6025 Otomotiv Malzemelerinin Plastik Deformasyonu		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Makine Mühendisliği Doktora öğrencilerine; endüstride kullanılan metal ve alaşımlarının deformasyonu hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • “Metallere Plastik Şekil Verme”, Prof. Dr. Levon Çapan, Çağlayan Kitabevi, İstanbul, 2003. • “Plastik Şekil Verme Teori Ve Uygulama”, Doç. Dr. Levon Çapan, Birsen Kitabevi, İstanbul, 1984. • “Dövme Teknolojisi - 1”, Prof. Dr. Levon Çapan, Makina Mühendisleri Odası, Cilt: 1, Yayın No: 128, İstanbul, 1987. • “Dövme Teknolojisi - 2”, Prof. Dr. Levon Çapan, Seç Kitap Dağıtım, Cilt: 2, İstanbul, 1988 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	1. Malzemelerin Mekanik Davranışları		
2	2. Malzemelerin Mekanik Davranışları		
3	3. Metalurjik Esaslar		
4	4. Metalurjik Esaslar		
5	5. Sürtünme Ve Yağlanma		
6	6. Dövme		
7	7. Dövme		
8	Ara Sınav		
9	8. Haddeleme		
10	9. Haddeleme		
11	10. Ekstrüzyon		
12	11. Ekstrüzyon		
13	12. Çekme		
14	13. Saç Üretim Yöntemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EGT-6001 Gelişim Ve Öğrenme		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EGT-6002 Öğretimde Planlama Ve Değerlendirme		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA PROGRAMI 2017-2018 BAHAR
DÖNEMİ**

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI TEZLİ DOKTORA 2017-2018 BAHAR DERSPROGRAMI

Gün	DÖNEM	08:30	09:30	10:30	11:30	13:00	14:00	15:00	16:00
		09:20	10:20	11:20	12:20	13:50	14:50	15:50	16:50
Pazartesi	Güz								
Salı	Güz								
Çarşamba	Güz								
Perşembe	Güz								
Cuma	Güz								

**OTMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DOKTORA PROGRAMI BAHAR DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI 2. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	FBE -5001 Bilimsel Yazma ve Sunu Teknikleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv Mühendisliği yüksek lisans öğrencilerine bilimsel araştırma yapabilmek için gerekli teknikleri teorik ve uygulamalı olarak anlatmak		
Dersin Temel Kaynakları	Academic Writing for Graduate Students - John M.Swales and Christine B. Feak		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilimsel yazım, Bilimsel yazımın kökeni		
2	Bilimsel makale, Başlık, Yazarlar ve adresleri, Kısa özet, Giriş, Malzeme ve yöntemler		
3	Tartışma, Kaynaklara atıf, Etkin bir tablo, Etkin gösterimlilik		
4	Yazımı nasıl hazırlanır?		
5	Yazılı metin nereye ve nasıl sunulur? Değerlendirme işlemi		
6	Yayımlama süreci (Düzeltilmeler), Konferans raporu yazımı		
7	Kitap değerlendirilmesi		
8	Ara Sınav		
9	Tez yazımı		
10	Makalenin sözlü olarak sunumu, Ahlak, haklar ve izinler		
11	İngilizce'nin doğru ve yanlış kullanımı, Kısaltmaların kullanımı		
12	Sunum		
13	Sunum		
14	Sunum		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5001 Taşıt Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Havalı lastik tekerleğin dinamiği, tekerlek asılışları, yalpa merkezleri ve ekseni, gezi dinamiği, genel taşıt denklemleri, az ve aşırı dönerlik, non lineerlik, dinamik kararlılık, tek izli taşıt dinamiği tanımak, taşıt performansı ve lastik-tekerlek modellerini bilmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Gillespie, T.D.: Fundamentals of Vehicle Dynamics, Society of Automotive Engineers, 1992. Wong, J.Y.: Theory of Ground Vehicles, John Wiley & Sons, Inc. (1993). Genta, G. (Giancarlo): Motor Vehicle Dynamics: Modeling and Simulation, Singapore ; River Edge, NJ : World Scientific, (1997).		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Dinamik, kinematik, taşıt üzerindeki etkileri		
2	Taşıtta kuvvet ve momentler, hareket üzerindeki etkileri, moment değiştiriciler		
3	Hareket dirençleri. (Yuvarlanma, hava, yokuş, aerodinamik, ivme dirençleri)		
4	Performans ve etkileri, çeki kuvveti, lastik ve tekerlekler, lastik modelleri		
5	Fren analizi, Diskli ve kampanalı frenlerde analiz.		
6	Tekerlek yol ilişkisi, tutunma, sürtünme, ivmelenme		
7	Kararlı kullanım karakteristikleri, az ve çok döner taşıt davranışları,		
8	1. Ara sınav		
9	Dinamik aks yükü değişimleri ve tahrik sınırları		
10	Kayma açısı, ve ön düzen geometrisinin taşıta etkileri		
11	Süspansiyon ve etkileri, farklı süspansiyon sistemlerinin taşıt davranışlarına etkileri		
12	Dönüş sistemleri ve devrilme		
13	Viraj da tutunma, yönlendirme girişlerine cevap		
14	Lastik zemin ilişkisi, lastik oturma yüzeyi ve kuvvetleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5002 Taşıtlarda Kaza Analizi		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Kaza tutanaklarını düzenlemek, Sigorta özelliklerini ve bu konuda yapılacak işlemleri tanımlamak, Kaza oluş analizi yapmak		
Dersin Temel Kaynakları	Eryürek B., 1993, "Hasar Analizi", Birsen Yayınevi Smith. W.F., Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, literatür yayın, 2001 Kuralay.S., Trafik Kazalarının Rekonstrüksiyonu ve Teknik Bilirkişilik, DEÜ. Müh. Fak. Basımevi. 2001 Ders notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Kaza tutanağının incelenmesi, içeriğinin doldurulması, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, alkol durumunun belirlenmesi.		
3	Kaza tutanağının incelenmesi, içeriğinin doldurulması, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, alkol durumunun belirlenmesi.		
4	Kaza tutanağının incelenmesi, içeriğinin doldurulması, kusur oranlarının belirlenmesi ve açıklanması, alkol durumunun belirlenmesi.		
5	Kaza mahallinin ve ortamın krokisini çizmek, kaza nedenini belirlemek, gerekli hallerde kaza raporu hazırlamak		
6	Kaza mahallinin ve ortamın krokisini çizmek, kaza nedenini belirlemek, gerekli hallerde kaza raporu hazırlamak		
7	Kaza mahallinin ve ortamın krokisini çizmek, kaza nedenini belirlemek, gerekli hallerde kaza raporu hazırlamak		
8	Taşıt ve sürücü ile ilgili yükümlülük gerektiren belgelerin kontrolü. Örnek kaza olaylarına ait kaza oluş ve kaçınılabilirlik analizleri yapma		
9	Ara sınav		
10	Taşıt ve sürücü ile ilgili yükümlülük gerektiren belgelerin kontrolü. Örnek kaza olaylarına ait kaza oluş ve kaçınılabilirlik analizleri yapma		
11	Trafik ve kasko sigortasının özellikleri,		
12	Trafik ve kasko sigortasının özellikleri,		
13	Bilir kişi raporu oluşturma		
14	Bilirkişi raporu oluşturma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5003 Taşıtlarda Hasar Analizi		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin BAYRAKÇEKEN		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv ana bilim dalındaki öğrencilerin; Taşıt ve parçalarda hasar analizlerini gerçekleştirmek, hasar analiz yöntemlerini tanımak, Hasar gören parçaların tespitini yapmak, Onarım için maliyet analizi yapmak		
Dersin Temel Kaynakları	Eryürek B., 1993, "Hasar Analizi", Birsen Yayınevi Smith. W.F., Malzeme Bilimi ve Mühendisliği, literatür yayın, 2001 Kuralay.S., Trafik Kazalarının Rekonstrüksiyonu ve Teknik Bilirkişilik, DEÜ. Müh. Fak. Basımevi. 2001 Ders notları		
Teori	Uyg.	ECT	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hasar analizi nedir, tanımak ve parçalar üzerinde ne tür işlemler yapılır.		
2	Hasar analizi nedir, tanımak ve parçalar üzerinde ne tür işlemler yapılır.		
3	Hasar analizi nedir, tanımak ve parçalar üzerinde ne tür işlemler yapılır.		
4	Hasarlı, yaralanmalı ve ölümlü kazanın bildirilmesi ve kaza tutanaklarının düzenlenmesi		
5	Hasarlı, yaralanmalı ve ölümlü kazanın bildirilmesi ve kaza tutanaklarının düzenlenmesi		
6	Hasar analiz yöntemleri ve kullanılan ekipmanlar		
7	Hasar analiz yöntemleri ve kullanılan ekipmanlar		
8	1. Ara sınav		
9	Eğilmiş, bükülmüş, kırılmış ve değiştirilmesi gereken parçaların tespiti.		
10	Yenilenmesi gereken parçaların fiyatı, işçilik bedeli, boya, nakliye, işletme dışında yaptırılan işlerin bedelinin analizi		
11	Trafik ve kasko sigortasının özellikleri,		
12	Hasarlı araçlarda sigorta işlemlerinin uygulanması, sigorta ekspertiz işlemleri,		
13	Sigortanın sağladığı haklar ve kısıtlamalar.		
14	Hasar raporu düzenlemek, bilirkişilik		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5004 İleri Taşıt Güvenlik Sistemleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, taşıt güvenlik sistemleri ve fonksiyonlarını öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İnsanların algılama hızları, G' nin insan üzerindeki etkileri		
2	Fiziksel şartların değişimine karşı dirençler		
3	Taşıtın fiziksel etkilere karşı tepkisi		
4	Merkezkaç kuvvetin taşıta etkileri		
5	Pasif güvenlik, pasif güvenlik tanımlaması		
6	Pasif güvenlik sistemlerinin tanımlanması		
7	Pasif güvenlik sistemleri ve görevleri		
8	Pasif güvenlik sistemlerinin fonksiyonları		
9	Ara sınav		
10	Pasif güvenlik sistemlerinin insanlar üzerindeki olumlu / olumsuz etkileri		
11	Aktif güvenlik tanımı		
12	Aktif güvenliği oluşturan parçalar ve sistemler		
13	Aktif güvenlik sistemleri ve görevleri		
14	ABS, ASR, ESP ve alt programların taşıtın hareketine etkileri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5005 Taşıtlarda Güç Aktarma Yöntem Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Taşıt seyir performansları için gerekli büyüklükler. Bu performansı sağlamak için kullanılacak güç kaynakları ve dönüştürücüler. Dönüştürücülerin karakteristiklerinin tasarlanması, seyir performansına ve yakıt tüketimine etkileri. Seyir sınırları ve güç iletimi tipleri		
Dersin Temel Kaynakları	1. Mitschke, M. (1982). Dynamik der Kraftfahrzeuge; Band A: Antrieb und Bremsung. Springer Verlag. 2. Gillespie, T. D. (1992). Fundamentals of Vehicle Dynamics. SAE Inc. 3. Reimpell, J., Stoll, H. ve Betzler, J.W. (2001). The Automotive Chassis: Engineering Principles. Elsevier. 4. Heisler, H. (2002). Advanced Vehicle Technology. SAE. 5. Wong, J.Y. (2008). Theory of Ground Vehicles. Wiley.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tekerlek hareket denklemleri		
2	Kuvvet bağlantısı ve kayma		
3	Seyir dirençleri		
4	Güç kaynakları		
5	Hız dönüştürücüler		
6	Moment dönüştürücüler		
7	Seyir performans eğrileri, güç kaynaklarının karşılaştırılması		
8	Hız performansı, yokuş performansı		
9	İvme performansı		
10	Ara vites kademeleri, çeki kuvveti kesikliği		
11	Sabit verimde yakıt tüketimi		
12	Değişken verimde yakıt tüketimi		
13	Seyir sınırları		
14	Çok akstan tahrik		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5006 Taşıtlarda Süspansiyon Sistemi Yöntem Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, Süspansiyon sistemlerini tanıtmak, farklı taşıt ve yol şartları için süspansiyon seçimini yapmak, süspansiyon sisteminin matematiksel ifadelerini ortaya koymak.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Süspansiyon Çeşitleri		
2	Havalı Süspansiyonlar.		
3	Hidrolik Süspansiyonlar.		
4	Yaprak yaylı süspansiyonlar		
5	Körüklü Süspansiyonlar		
6	Süspansiyon Sisteminde Bağlantı Elemanları		
7	Süspansiyon Sisteminde Hesaplamalar ve Analiz		
8	Farklı Yol Şartlarında Süspansiyon Davranışlar		
9	Ara sınav		
10	Süspansiyon Sistemlerinin Matematik Modelleri		
11	Süspansiyon Sistemlerinin Matematik Modelleri		
12	Süspansiyon Sistemleri Model ve Simülasyonları		
13	Süspansiyon Sistemini Seçimi		
14	Süspansiyon Sisteminde Yasal Mevzuat		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5007 Taşıt Lastik Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, lastik çeşitlilerini tanıtmak, farklı taşıt ve yol şartları için lastik seçimini yapmak, lastiklerle ilgili matematiksel ifadeleri ortaya koymak.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Lastik Yapısı		
2	Lastik Çeşitleri		
3	Lastiklerde Diş Yapıları		
4	Lastik Malzemeleri		
5	Farklı Yol Şartlarında Lastik Davranışları		
6	Lastiklerde Yüzey Tutunması		
7	Lastiklerde Kayma		
8	Lastik Seçiminin Taşıt Dinamiğine Etkileri		
9	Ara sınav		
10	Lastik Boyutları ve Lastiklerin Boyutlandırılması		
11	Lastik Yapısında Sıcaklık Ve Basıncın Etkileri		
12	Lastikler için Non-Linear Denklemler		
13	Lastikler için Non-Linear Denklemler		
14	Lastikler için Non-Linear Denklemler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5008 Motorlarda Enjeksiyon Sistemleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Fen Bilimleri Enstitüsü, Makine Mühendisliği A.B.D. öğrencilerine, benzin, dizel motorlarında enjeksiyon çeşitleri, karışım teşkili, yakıt sisteminin parçaları, çalışması, kontrolü, hakkında bilgi ve becerileri kazandırır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: • İşıksoluğu, M., A., Benzin motorlarında yakıt püskürtme sistemleri Atlas Yayın, İstanbul, 2001 Önerilen Kaynaklar: • Yolaçan, F., Otomobil Motorlarında Yakıt Sistemleri, Gazi Üniv. Ankara,1991 • Otomobil firma katalogları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enjeksiyon ve karışım teşkili,		
2	Hava fazlalık katsayısı, hava filtresi, hava giriş ünitesi,		
3	Sistemde kullanılan sensörler ve çalışma prensipleri,		
4	Lamda sensörü, gaz kelebeği konum sensörü, hava akış metresi, emme manifoldu, benzin pompa rölesi,		
5	Tek nokta ve çok nokta enjeksiyon, K jetronik, L jetronik, KE jetronik, motronik, direk benzin enjeksiyon sistemleri,		
6	EGR çalışması görevi, ECU		
7	Vize Sınavı		
8	Dizel enjeksiyon sistemleri ve çeşitleri		
9	Common rail ve kullanılan sensörler		
10	Benzin motorlarına LPG dönüşüm sistemlerinin uygulanması		
11	LPG dönüşüm sistem çeşitleri ve kullanılan donanımlar		
12	Diyagnostik cihaz kullanımı,		
13	Kataloglardan normal değerlerin tespiti, verilerin değerlendirilmesi, verilere göre tespit edilen son kontrol,		
14	Arızalar ve giderme yolları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5009 Motorlarda Yakıtlar ve Yanma Olayları		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İbrahim Mutlu		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv Mühendisliği öğrencilerine, Yanma reaksiyonları, yanma işleminin birinci ve ikinci yasa çözümlenmesi, kimyasal denge sabiti ve kimyasal denge, alevler, azot-oksitler ve diğer yanma sonu emisyonlarının oluşumu ve önlenmesi, sıvı ve gaz yakıcıların tasarım ilkeleri, yakıtların üretimi, kimyasal formülleri, yanma ve yanma denklemleri, yanma çeşitleri ve ürünleri, çevre kirliliği konularında bilgi ve becerilerini kazandırır.		
Dersin Temel Kaynakları	Ders kitabı: • Telli, Z., Yakıtlar ve Yanma, Palme yayın, Ankara, 1998 Önerilen Kaynaklar: • Yakıtlar ve Yağlar, Petrol Ofisi.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yakıtlar ve yanma işlemi, teorik ve gerçek yanma, oluşum entalpisi, kimyasal reaksiyonların 1. yasa analizi.		
2	Reaksiyon ısı ve adyabatik alev sıcaklığı.		
3	Termodinamiğin üçüncü yasası ve yanma işleminde entropi değişimi, yanma işleminin ikinci yasa çözümlenmesi, tersinmezlik ve ekserji değişimi.		
4	Kimyasal denge sabiti ve basit reaksiyonların kimyasal dengesi, eşzamanlı reaksiyonların kimyasal dengesi,		
5	Alevler, laminer ve türbülanslı alevler, azot oksit ve kükürtdioksit oluşumları ve önlenmesi,		
6	Gaz ve sıvı yakıcıların tasarım ilkeleri,		
7	Vize Sınavı		
8	Alev sıcaklığının hesabı, kimyasal denge		
9	Yakıcılar ve pratik uygulamaları, motorlarda yanma ile ilgili bilinmesi gerekenler		
10	Dizel ve benzin motorlarında yanma		
11	Stokiyometrik, fakir ve zengin hava-yakıt karışımlarının yanma denklemleri		
12	Alt ve üst ısı değerlerinin hesaplanması		
13	Hava fazlalık katsayısını ve yanma ürünlerinin hesaplama		
14	Yanma ürünleri ve çevre etkileşimleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5010 İçten Yanmalı Motorlarda Yanma Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere gaz, sıvı ve katı yakıtların yanması hakkında temel bilgileri vermek ve örneklerle, yanma sistemleri, yanma verimi, emisyon gibi alanlardaki temel uygulama pratiklerinin göstermektir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • J.B. Heywood, Internal Combustion Engine Fundamentals, McGraw Hill Inc., New York, 1988. • K.K. Kuo, Principles of Combustion, John Wiley & Sons, New York, 1986. • S.R. Turns, An Introduction to Combustion, S.R. Turns, McGraw Hill Inc., New York, 1996. • J. Warnatz, U. Mass, R.W. Dibble, Combustion, Springer Verlag, Berlin, 1996. • Glassman, Combustion, Academic Press, New York, 1977. • A.M. Kanury, Introduction to Combustion Phenomena, Gordon and Breach Science Publ, 1994 • R. S. Benson, Advanced Engineering Thermodynamics, Pergamon Press, Oxford, 1967 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yanma ve motor performansının tanımlanması, önkarişimli yanma, kademeli dolgulu motorlar, fakir karışimli motorlar, çevrimden-çevrime farklılıklar, motorlarda yanma modelleri, termodinamik modeller, çok-boyutlu modeller, SAD uygulamaları,		
2	Türbülans modelleri, HC yakıtların yanması, detaylı kinetik mekanizmalar, kısaltılmış mekanizmalar, alternatif yakıtlar, metan yanmasının kinetiği, kendi-kendine tutuşma, vuruntu modelleri, egzoz emisyonları, katalitik dönüştürücüler		
3	Kimyasal reaksiyon ifadeleri, stokiyometrik bağıntılar;		
4	Temel termodinamik tanımlar, Karışım oranı, Isıl değer,		
5	Sonlu hızlı kimyasal reaksiyonlar, kimyasal denge, Yanma kinetiği, reaksiyon hızı, hız katsayıları, Arhenius modeli, kompleks kimyasal reaksiyonlar ve disosiyasyon, denge sabitlerinin ve bileşenlerin hesabı, hidro karbon yakıtlar için yanma modeli,		
6	Adyabatik alev sıcaklığı; alev sıcaklığı hesabı; Dengeye erişmemiş prosesler, kısmi denge kabulü		
7	Hassasiyet analizi; Kinetik eşitlikler, ODD'ler için çözüm metodları;		
8	Reaksiyon sayısının indirgenmesi, yarı denge durumu kabulü, oksijen-hidrojen, hava-		
9	Metan/diğer hidrokarbon yakıtlar için indirgeme modeller		
10	Tutuşma sıcaklığı, tutuşma gecikmesi,		
11	Tutuşma ve patlama teorileri, patlama limitleri,		
12	Alev oluşumu, önkarişimli yanma, laminar ve turbülanslı yanma, detonasyon, deflagrasyon; Diffüzyon kontrollü yanma,		
13	Yanma fiziği, çok bileşenli fiziksel sistemler için korunum denklemleri;		
14	Damlacığın buharlaşması ve yanması, katı yakıtların yanması; İs ve diğer kirleticilerin oluşumu.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5011 Taşıt Emisyonları ve Kontrol Teknikleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Yaşar Önder Özgören		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Hava kirliliği ve kirliliğin insan sağlığı üzerine etkileri, Emisyonların oluşumu ve tarihi gelişimi, Benzin ve dizel motorlarında yanma, Benzin ve dizel motorlarında kirlenici bileşenler, CO, HC, NOx, SO2, PM emisyonlarının oluşumu, azaltıcı yöntemler, hava kalitesi kontrol stratejisi ve tekniği, kirlenici bileşenlerin emisyon miktarları ve etkinlik derecelerine göre sıralanması, motorlu taşıtlardaki egzoz emisyon miktarlarının tahmini, alternatif çözümler, temiz yakıtlar, emisyon faktörleri öğretilir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Oğuz borat ve arkadaşları, “Hava Kirlenmesi ve Kontrol Teknikleri”, Teknik Eğitim Vakfı Yayınları-3, 1992. • Howards S. PEAVY, Donald R. Rome, “Environmental Engineering”, McGraw-Hill Book Co., Singapore, 1985. • Colin R. FRGUSON, “Internal Combustion Engines”, John Wiley & Sons, Inc 1986. • Ulrich Seiffert, and Peter Walzer, “The future Automotive Technology”, 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hava kirliliği ve kirliliğin insan sağlığı üzerine etkileri,		
2	Emisyonların oluşumu ve tarihi gelişimi,		
3	Benzin ve dizel motorlarında yanma,		
4	Benzin ve dizel motorlarındaki kirlenici bileşenler		
5	CO, HC, NOx, SO2, PM emisyonlarının oluşumu,		
6	Emisyonları azaltıcı yöntemler,		
7	Hava kalitesi kontrol stratejisi ve tekniği,		
8	Ara Sınav		
9	Kirlenici bileşenlerin emisyon miktarlarının tespiti,		
10	Kirlenici bileşenlerin emisyon etkinlik derecelerine göre sıralanması,		
11	Motorlu taşıtlardan kaynaklanan egzoz emisyon miktarlarının tahmini,		
12	Alternatif çözümler,		
13	Temiz yakıtlar,		
14	Emisyon faktörleri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5012 Termal Motorlarda Enerji Dönüşümü		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı Yüksek Lisans öğrencilerine motorların termodinamik çevrimleri hakkında bilgi vererek yüksek lisans çalışmalarında yardımcı olmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Büyüktür A.R. “Termodinamik-1”, Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989. • Büyüktür A.R. “Termodinamik-21”, Uludağ Üniversitesi Yayınları, 1989. • Behçet Safrangönül ve Arkadaşları, “İçten Yanmalı Motorlar”, Birsen Yayınevi, İstanbul-1999. • Energy Conversion, Rainer Decher, Oxford University Press, 1994. • Energy Conversion-The E-book Kenet C. Weston, 1992. • Principles Of Energy Conversion, Archie W. Culp, Mc Graw Hill, 1997. • Mühendislik Yaklaşımıyla Termodinamik, Yunus A. Çengel. Michael A. Boles, Literatür Yayıncılık, 1996. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Birimler, Temel termodinamik kavramlar (Sıcaklık, Basınç, Yoğunluk, Özgül ağırlık, ideal gaz, Isı, GG, Kinetik, Potansiyel ve iç enerji, Özgül ısılar, Entalpi, Verim, Etkinlik), ideal Gazların hal değişimleri		
2	Basınç, hacim ve sıcaklık arasındaki ilişkiler, Gerçek gazların hal değişimleri, Termodinamiğin 1. kanunu (Birinci kanunun açık ve kapalı sistemlere uygulanması), Termodinamiğin 2. kanunu, Entropi, Tersinir ve		
3	Enerji ve güç, Enerji kaynakları, kullanıcı istekleri, Fosil yakıtlar Yanmada ısı üretimi, Güneş enerjisi, Mekanik güç kaynakları		
4	Verim, işlem performansı, sının mekanik enerjiye dönüşümü, Güç sistemleri, Isı kazanımlı çevrimler, Isı makinelerinde güç parametreleri.		
5	Gaz ve gaz karışımlarının özellikleri, JANAF termokimyasal veri tabloları, Yanma kimyası, Isı oluşumu, Bileşenlerin ve ürünlerin oluşum entalpileri, Adyabatik alev sıcaklığı, sabit hacimde yanma		
6	Isı makineleri işlemleri, Tanımlar ve çevrim analizleri, Isı makinesi çeşitleri, Çalışma akışkanları, Sistem ve kaynak arasındaki ısı etkileşimleri, Çevrim performans parametreleri		
7	Enerji sınırlı çevrimler, Teorik ve gerçek Otto çevrimi ve arasındaki farklar, Performans karakteristikleri, Kısmi yük performansı, Aşırı doldurmalı Otto motorları,		
8	Ara Sınav		
9	Dizel çevrimi ve performans karakteristikleri, Egzoz akışlarında güç, Aşırı doldurmalı dizel motorları,		
10	Sıcaklık sınırlı çevrimler, Brayton çevrimi analizi, Kapalı Brayton çevrimi, Performans karakteristikleri, Rejenerasyon, Ericsson çevrimi, Isı ve iş etkileşimi		
11	Stirling çevrimi, Stirling makinası çalışma prensipleri, Rejenerasyon etkisi, Çalışma akışkanının performans üzerindeki etkileri, Performans karakteristikleri, serbest pistonlu stirling motorları,		
12	Akışkan özelliği sınırlı çevrimler, Buharın termodinamik özellikleri, Buhar çevrimleri, Çevrim kombinasyonları, Kritik çevrim,		
13	Bir boyutlu sıkıştırılabilir akış, Nozullar ve Difüzörler		
14	Kararlı akış iş prosesleri, Akış ortamından iş ve güç üretimi, Türbinler ve kompresörler, itiş gücü.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5013 Doğal Enerji Kaynakları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu derste, enerji kaynakları, tükenir fosil ve tükenmez doğal enerji kaynakları. Güneş enerjisi ve başlıca uygulamaları, biogaz üretimi ve kullanılması, doğal gaz, jeotermal enerji, rüzgar enerjisi, gel-git (Tidal Energy) enerjisi, dalga enerjisi (Wave Energy) Biomass yakıtlar, biodiesel yakıtlar hakkında bilgi verilmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • İcingür, Y., “Alternatif Enerji Kaynakları”, Ders Notları, G.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2002.. • İcingür, Y.,”Alternative Energy Sources”, University of Huddersfield-England, Course Documents, 1996. • 3. Bechtold, R.I.,Alternative fuels guidebook,SAE international, 1997 Warrendale USA. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Günümüzde kullanılan enerji kaynakları, Dünyada ve Türkiye’deki enerji kullanımı ve potansiyeli		
2	Modern toplumların enerji problemleri, Çevresel problemler, Enerjide sürdürülebilirlik problemleri		
3	Yenilenebilir enerji kaynakları ve orijinleri		
4	Güneş enerjisi; Aktif güneş ısıtma sistemleri, pasif güneş ısıtma sistemleri		
5	Güneş pilleri; Fotovoltaik piller, çevresel ve ekonomik etkileri		
6	Biokütle, genel potansiyel, enerji dönüşüm teknikleri		
7	Hidroelektrik, su türbinleri, çevresel ve ekonomik boyutunun analizi		
8	Gel-git enerjisi (Okyanus enerjisi), Teknik faktörler, ekonomik faktörler		
9	Rüzgar enerjisi, rüzgar türbinleri, çevresel ve ekonomik faktörler		
10	Dalga enerjisi, dalga enerjisi dönüşüm teknolojileri, çevresel etkileri		
11	Nükleer enerji, çevresel ve ekonomik analizi, enerji dönüşüm teknolojileri		
12	Biyolojik yakıtlar, Biyodizel, metil esterler, alkoller		
13	Yakıt pilleri, yakıt pil teknolojileri		
14	Geleceğe yönelik enerji tahminleri, fiyat ve kaynak analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5014 Biyodizel üretim yöntemleri ve testleri		
Öğretim Elemanı	Doç. Dr. Fatih Aksoy		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı Yüksek Lisans ve Doktora Öğrencilere biyodizel konusunda detaylı bilgi vererek yüksek lisans ve doktora çalışmalarına yardımcı olmaktır		
Dersin Temel Kaynakları	1. Automotive Fuels Reference Book, Owen and Coley, SAE, 1995. 2. Internal Combustion Engine Fundamentals, Heywood, McGraw-Hill, Inc. 1988		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji ve enerji kaynaklarının tanımı ve sınıflandırılması. Hava kirliliği ve taşıtların hava kirliliğine olan etkisi.		
2	Yenilenebilir enerji kaynakları ve çevreye olan etkileri. Dizel motorlar kullanılan bitkisel yağlar ve başlıca özellikleri.		
3	Bitkisel yağların motor performans ve emisyonlarına etkisi.		
4	Bitkisel yağlardan biyodizel elde edilmesi ve transesterifikasyon reaksiyonu.		
5	Biyodizelin fiziksel ve kimyasal özellikleri ve dizel yakıtı ile karşılaştırılması.		
6	Yakıt kalitesinde biyodizel üretim teknikleri ve test metotları (1).		
7	Yakıt kalitesinde biyodizel üretim teknikleri ve test metotları (2).		
8	Yüksek oranda serbest yağlı asit içeren yağların biyodizele dönüştürülmesi ve esterifikasyon reaksiyonu.		
9	Farklı kaynaklardan üretilen biyodizellerin fiziksel ve kimyasal özellikleri ve biyodizelin oksitlenmesi.		
10	Biyodizelin yakıt sistemini yağlama özelliği ve soğuk iklimlerdeki kullanım zorlukları.		
11	Biyodizelin motor yakıt sistemi ve enjeksiyon parametreleri üzerine etkisi.		
12	Biyodizelin motor yakıt sistemi ve enjeksiyon parametreleri üzerine etkisi.		
13	Biyodizelin yanma analizi, motor performans ve emisyonları.		
14	Biyodizelin yanma analizi, motor performans ve emisyonları.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5015 Motorlarda Aşırı Doldurma		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dizel motorlarında kullanılan aşırı doldurma yöntemlerinin tanıtımı, aşırı doldurmalı bir motorun termodinamik analizi, turboşarj bir sistemin motorla eşleştirilmesinin analizi, aşırı doldurma sistemi tasarım parametreleri öğretilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> Balcı, M., “İçten yanmalı motorlarda aşırı Doldurma”, Ders Kitabı, G.Ü Tek.Eğt.Fak. 1994, Ankara. İçingür, Y., “Aşırı Doldurmalı Motorlar, Ders Notu, G.Ü teknik Eğitim fakültesi Otomotiv anabilim dalı, 2003, Ankara. Zinner, K.,”Supercharging of internal combustion engines” Springer-Verlag Berlin 1978. “Diesel Engine Reference Book”, Edited by Bernard Challen, SAE International, 1999. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İçten yanmalı motorlara giriş, aşırı doldurmalı motorların avantaj ve dezavantajları, aşırı doldurma yöntemleri.		
2	Mekanik aşırı doldurma, egzoz turbo kompresör ile aşırı doldurma, basınç dalga makinesi ile aşırı doldurma.		
3	Buji ile ateşlemeli motorlarda aşırı doldurma, dizel motorlarında aşırı doldurma,		
4	Aşırı doldurmalı bir motorun tasarımında önemli parametrelerin analizi		
5	Aşırı doldurmalı dizel motorlarının termodinamik analizi		
6	Motorla turbo kompresörün eşleştirilmesi		
7	Aşırı doldurmalı motorlarda ortalama efektif basınç, volümetrik verim		
8	Basınç dalga etkili aşırı doldurma, basınç dalga çevrimi, basınç dalgalı aşırı doldurma karakteristikleri		
9	Basınç dalga makinesinde basınç dalgalarının optimizasyonu, tasarımda dikkate alınması gereken hususlar,		
10	Aşırı doldurmada basınç oranı, sıcaklık ve yoğunluğun motor performansına etkileri		
11	Paletli tip aşırı doldurucular, Roots tipi kompresörler, Vidalı tip kompresörler		
12	Turboşarjlılar; çalışması, dizaynı, termodinamik analizi		
13	Değişken geometrili turboşarj sistemleri		
14	Aşırı doldurmada kullanılan ara soğutucular		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5016 Otomotiv Teknolojisinde Malzeme Bilimi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencilerin otomotiv endüstrisinde kullanılan malzemeler ve malzeme teknolojileri hakkında bilgi kazanmalarını sağlamak ve öğrencilere otomotiv endüstrisinde ihtiyaç duyulan malzeme ihtiyaçlarını hafiflik, güvenlik, geri-dönüşüm, uzun ömür ve düşük maliyet çerçevesinde geliştirme anlayışını kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Ashby, M. and Jones, D.R.H., "Engineering Materials", Reed Educational and Professional Publishing Ltd., 1999. 2. Callister Jr., W.D. "Materials Science and Engineering", John Wiley & Sons, Inc., 2007. 3. Charles, J.A., Crane, F.A.A. and Furnes, J.A.G. "Selection and Use of Engineering Materials", Reed Educational and Professional Publishing Ltd., 1999. 4. Shackelford, J.F., "Introduction to Materials Science for Engineers" Prentice Hall International Inc., 1996. 5. Totten, G.E, MacKenzie D.S., Dekker, M. "Handbook of Aluminum" Vol.I, 2003. 6. Malzeme Bilimi ve Mühendislik Malzemeleri. A. Halim Demirci, Alfa Yayınları, 2004. 7. Malzeme Bilgisi II Çev. Şefik Güleç, Ahmet Aran, MBEAE Matbaası, 1987. 8. Korozyon, İ. Ayhan Sezer, İTÜ Sakarya Müh. Fak.Matbaası,1992.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotiv Malzemelerine Giriş Malzeme bilgisinin otomotiv endüstrisindeki yeri ve önemi Otomotiv parçalarında kullanılan malzemelerin seçim kriterleri		
2	Otomotiv sanayinde kullanılan malzemelerin özellikleri Çelikler ve çeliklerin sınıflandırılması Yüksek mukavemetli çelikler		
3	Çeliklerde mukavemet artırma yöntemleri Çeliklerde sertleştirmenin esasları		
4	Otomotiv sanayinde kullanılan çeliklere uygulanan ısıl işlemler		
5	Çeliklere uygulanan yüzey işlemlerinin gruplandırılması ve uygulama esasları		
6	Dökme demir çeşitleri, oluşumları ve özellikleri		
7	Aluminyum ve alüminyum alaşımları, sınıflandırılması, uygulanan ısıl işlemlerin esasları		
8	Ara Sınav		
9	Magnezyum alaşımları ve titanyum alaşımları		
10	Seramik malzemeler		
11	Kompozit malzemeler		
12	Plastik malzemeler ve çeşitleri, plastik malzemelerin özellikleri, sıcaklık ve zamanın polimer malzemelerin fiziksel özellikleri üzerindeki etkileri		
13	Korozyon çeşitleri ve korozyonu önleme yöntemleri		
14	Otomotiv sanayinde malzeme muayene yöntemlerinin önemi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5017 Taşıt Motorlarında Araştırma Ve Deney Teknikleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>1. Otomotiv / Makine Mühendisliği eğitimi almış olan Yüksek Lisans öğrencilerinden motorla ilgili deneysel araştırma ve geliştirme çalışmalarına merak ve ilgi duyanların gereksinimlerini karşılayacak bilgilerle donatmak</p> <p>2. Bu doğrultuda bir motor üzerinde yapılan yapısal değişikliklere göre ortaya çıkan gelişmelerle ilgili deneyler sırasında kullanılabilecek ölçüm sistemleri ve deney aletleri hakkında detaya inilerek bilgiler vermek</p> <p>3. Bu bilgilerle donatılacak öğrencilerimizin deneysel çalışma ve araştırmalara daha cesaretle yaklaşması, böylece araştırma ve geliştirme çalışmalarına daha fazla katkıda bulunmalarını sağlamak</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Grohe, H. (1987). Messen an Verbrennungsmotoren. Vogel Buchverlag, 3. Baskı.</p> <p>2. Khovakh, M. (1971). Motor Vehicle Engines. MIR Publishers. Moscow.</p> <p>3. (2000). BOSCH Automotive Handbook, 5th Edition.</p> <p>4. (2003). BOSCH Kraftfahrtechnisches Taschenbuch. CD Rom Edition</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Taşıt motoru araştırmalarının önemi ve sınıflandırılması		
2	Taşıt motorlarının performans araştırması		
3	Taşıt motorlarının performans araştırması		
4	Taşıt motorlarının performans araştırması		
5	Dönme sayısının ölçülmesi		
6	Yakıt tüketiminin ölçülmesi		
7	Motorlarda emilen hava miktarının ölçülmesi		
8	Ara Sınav		
9	Motorlarda soğutma suyu debisi ve ısısının ölçümü		
10	Motor araştırmalarında sıcaklık ölçmeleri		
11	Taşıt motorlarında motor çevriminin analizi		
12	Yanma odası tasarımı ile ilgili araştırmalar		
13	Yanma odası tasarımı ile ilgili araştırmalar		
14	Egzoz gazlarının ölçümü ile ilgili araştırmalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5018 Otomotivde üretim ve montaj teknolojileri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv üretiminin mevcut ve gelecekteki üretim teknolojileri hakkında bilgi sahibi olunması, araç gövde, şasi üretim ve montaj teknolojileri konularında uygulanan teknolojilerinin karşılaştırılması, araç imalat ve montajı ile ilgili konularda proje çalışması yaparak ilgili konularda bilgilerin pekiştirilmesi bu dersin amacıdır.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Geoff Davies, Materials for Automobile Bodies, Elsevier. 2. Mohammed A. Omar, The Automotive Body Manufacturing Systems and Processes, John Wiley. 3. Mikell P. Groover, Fundamentals of Modern Manufacturing, John Wiley.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ders planı ile ilgili açıklamalar, öğrencilerden beklenen çalışma şekli, proje çalışması		
2	İmalat giriş		
3	Malzemelerin mekanik ve fiziksel özellikleri		
4	Plastik şekil verme		
5	Sac metal şekillendirme		
6	Metal döküm yöntemleri		
7	Kaynak teknolojisi		
8	Ara Sınav		
9	Birleştirme yöntemleri		
10	Plastikler		
11	Otomotiv gövde üretim		
12	Boya teknolojisi		
13	Boya teknolojisi		
14	Hızlı prototipleme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5019 Taşıt Sektörü Mevzuatı		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, taşıt mevzuatını öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Tip Onay Testleri		
3	Ana ve Yan Sanayi Firmalarının Mevzuatı		
4	Taşıtlarda Kullanılan Farklı Yakıtların ve Yakıt Sistemlerinin Mevzuatı		
5	Taşıtlarda Kullanılan Kotuk, Far vb. donanımın Mevzuatı		
6	Gürültü, titreşim ve konfor mevzuatı		
7	Hafif Taşıtlar Mevzuatı		
8	Ağır Taşıtlar Mevzuatı		
9	Ara sınav		
10	İş Makineleri ve Yük Araçları Mevzuatı		
11	Modifiye Araçlarda Mevzuat		
12	Kazalı Araçlarda Mevzuat		
13	Taşıtlar için Sigorta Mevzuatı		
14	Taşıtlar için Kasko Mevzuatı - Taşıt Muayeneleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5020 Otomotiv Mühendisliğinde Bilgisayar Destekli Simülasyon		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	<p>1. "Tek Boyutlu Modelleme": İçten yanmalı motorların ve bu motorlarla tahrik edilen taşıtların performans, yakıt tüketimi ve emisyonlarının modellenmesi, performans, yakıt tüketimi ve emisyon kriterleri, hibrit/elektrikli tahriği de içerecek şekilde olası tüm taşıt kombinasyonlarının simülasyonu. (AVL BOOST/CRUISE)</p> <p>2. "Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği": Otomotiv mühendisliği ile ilgili akışkanlar dinamiği uygulamalarına giriş. Yöneten denklemler, ayrıklaştırma teknikleri, sınır koşulları, stabilite ve tutarlılık. FLUENT ve STAR CCM+ kullanılarak çeşitli problemlerin çözümü.</p> <p>3. "Çokcisim Simülasyonu": Rijit cisimlerin kinematiği ve dinamiği, çokcisim sistemleri simülasyon yazılımları, tekerlek asılış sistemlerinin modellenmesi, lastik tekerleklerin modellenmesi, tüm-taşıtlar modelleri, simülasyon sonuçlarının yorumlanması, testler. MSC/ADAMS ve IPG/CarMaker yazılımları ile uygulamalar.</p> <p>4. "Sonlu Eleman Analizi": FEM (Sonlu Eleman Metodu) 'in teorisi, katılık matrisi methodu, eleman yapısal bağıntılarının formülasyon prosedürleri, kuvvet ve yüklerin uygulanması, sınır koşulları, ağ oluşturma, sonuçların (gerilme, uzama, yer değiştirme) görüntülenmesi ve sunulması, modal analiz, taşıt gövdelerinin katılığı, ANSYS ve MSC/FEA uygulamaları.</p>		
Dersin Temel Kaynakları	<p>1. Blundell, M. ve Harty, D. (2004). The Multibody Systems Approach to Vehicle Dynamics. Elsevier.</p> <p>2. Meywerk, M. (2007). CAE Methoden in der Fahrzeugtechnik. Springer.</p> <p>3. Beermann, H.J. (1989). The Analysis of Commercial Vehicle Structures. Wiley & Sons Australia, Limited, John.</p>		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İçten yanmalı motorların tek boyutlu modellenmesi		
2	Motor gücü, momenti ve egzoz emisyonu hesaplamaları, ticari yazılımlarla uygulamalar		
3	Otomotiv uygulamalarında hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) - Giriş		
4	Yöneten denklemler, çözüm teknikleri, sınır şartları		
5	CFD uygulamaları, problem tanımlama, grid oluşturma, çözüm, sonuçların işlenmesi		
6	CFD uygulamaları, taşıt aerodinamiği uygulaması		
7	Rijit cisimlerin kinematiği ve dinamiği (teori), çokcisim sistemleri simülasyon yazılımları, tekerlek asılış sistemlerinin modellenmesi ve analizi, lastik karakteristikleri ve modelleme		
8	Tüm-taşıtlar modellerinin oluşturulması, simülasyon sonuçlarının yorumlanması ve testler		
9	Ticari yazılımlarla çokcisim simülasyonu uygulamaları		
10	Ticari yazılımlarla çokcisim simülasyonu uygulamaları, Otomotiv Laboratuvarı'nda geliştirilen sürüş simülasyonu yazılım modüllerinin tanıtımı		
11	Yapısal analizde sonlu eleman katılık metodu – Giriş		
12	Yapıların matematiksel modelleri, eleman ayrıklaştırma, sonlu eleman matris modeli uygulamaları		
13	Kuvvetler, yer değiştirmeler, yönler ve işaretler, katılık metodu, eleman yapısal bağıntılarının formülasyon prosedürleri, global katılık matrisleri		
14	FEM ile ticari taşıtlar için uygulamalar, kuvvetler, yükler, sınır şartları, ağ oluşturma, sonuçların işlenmesi ve sunumu		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5021 Taşıtlarda Yönlendirme Ve Analizleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, direksiyon sistemi çeşitlerini ve modellemesini öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Taşıtlarda kullanılan Direksiyon Çeşitleri		
3	Standart Direksiyon Elemanlar		
4	Hidrolik Direksiyon Elemanları		
5	Elektromekanik Direksiyon Elemanları		
6	Gürültü, titreşim ve konfor mevzuatı		
7	Standart Direksiyon Sistemi Matematik Modeli		
8	Hidrolik Direksiyon Sistemi Matematik Modeli		
9	Ara sınav		
10	Elektromekanik Direksiyon Sistemi Matematik Modeli		
11	Direksiyon Sistemleri Simülasyonları		
12	Ödev Sunumları		
13	Ödev Sunumları		
14	Ödev Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5022 İntermetalik Malzemeler		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Çakmakkaya		
Dersin Amaç ve Hedefleri	İntermetalik malzemeler (özellikle MxAl _y) ticari süperalaşımardan daha hafif ve daha mukavemetli olup yüksek sıcaklık uygulamaları için gerekli olan yüksek ergime noktası, korozyon direnci gibi özellikleri nedeniyle geleceğin malzemesi olarak düşünülmekte ve ticari anlamda üretilme safhasındadırlar. Yüksek sıcaklık uygulamaları için oldukça elverişli olan bu malzemeler üzerinde son yıllarda yapılan araştırmalarda, alaşımlama ve üretim işlemleri kontrol altında tutularak, kristal yapıları, mikroyapısal oluşumları, tane yapıları ve kompozisyonları geliştirilmektedir. İntermetalik malzemeler; otomotiv, uzay, hidrojen depolama, ısıtıcı elemanlar, takımlar ve kalıplar, fırın donanımı, korozif ortamlar, kimya endüstrisi için borular, kaplamalar, elektronik devreler gibi askeri ve sivil sektörlerde uygulama alanı bulmaktadır. Bu sebeplerle ümit vadeden yeni bir malzeme grubu olan intermetalik malzemeler hakkında bilgi sahibi olunması hedeflenmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Sauthhoff, Intermetallics, Materials Science and Technology, Vol:8 Structure and properties of nonferrous alloys, 648-805, VCH publishers, Newyork, 1996. 2. C.T. Liu, J.O. Stiegler, F.H. Froes, Ordered intermetallics, Metals Handbook ASM, Metals Park, Ohio 10th Ed. Vol.2, 913-939, 1990. 3. D. Trinth, M. Müller, Aluminides 4H1609 Functionals materials, Project report KTH, 2002. 4. SAUTHOFF, G., Intermetallic Phases as High-Temperature Materials, Zeitschrift Für Metallkunde Vol: 77, pp. 654-666, 1986. 5. KUMAR, K.S., KIU C.T., Ordered Intermetallic Alloys, Part II: Silicides, Trialuminides, and Others, JOM, pp. 28-33, 1993. 6. SADANANDA, K., RENG, C.R., The Creep of Intermetallics and Their Composites, JOM, pp. 45-48, 1993. 7. DEY, G.K., Physical Metallurgy of Nickel Aluminide, Sadhana, Vol-28, Parts 1&2, pp. 247-262, 2003. 8. KIMURA, Y., POPE, D.P., Ductility and Toughness in Intermetallics, Intermetallics, 6, pp. 567-571, 1998 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	İntermetalik malzemelerin tanımı		
2	İntermetalik malzemelerin kristal yapıları ve sembollerle gösterimi		
3	İntermetalik malzeme tipleri ve temel faz grupları		
4	Titanyum aluminidler, Ti ₃ Al bileşiğinin temel özellikleri, mikroyapı ve mekanik davranış		
5	TiAl bileşiğinin temel özellikleri, mikroyapı ve mekanik davranışı, uygulama alanları		
6	Nikel aluminidler, Ni ₃ Al bileşiğinin temel özellikleri mikroyapı ve mekanik davranışı, uygulama alanları		
7	NiAl bileşiğinin temel özellikleri, mikroyapı ve mekanik davranışı, uygulama alanları		
8	Demir aluminidler (Fe ₃ Al, FeAl)		
9	Demir aluminidler (Fe ₃ Al, FeAl),		
10	ARASINAV		
11	Diğer B2 fazların (CoAl, FeTi) özellikleri		
12	Diğer B2 fazların (NiTi) özellikleri		
13	Cu esaslı fazlar		
14	Silisidler (M ₃ Si fazı, M ₂ Si fazı, M ₅ Si ₃ fazı, M ₂ Si fazı), disilisitler		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5023 Otomotiv Sektöründe Kullanılan Kaynak Yöntemleri		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. Mehmet Çakmakkaya		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv sektöründe kaynaklı birleştirmelerin önemi gün geçtikçe artmaktadır. Otomotiv sektöründe kullanılan MIG-MAG kaynağı, Elektrik ark, Elektrik direnç, Sürtünme kaynağı, Plazma kaynağı ve Brazing vs gibi kaynak yöntemlerinin öğrencilere kavratılması		
Dersin Temel Kaynakları	1. MIG-MAG Gazaltı Kaynak Yöntemi Prof. Dr. Kutsal TULBENTÇİ 2. Welding Technology L.M. Gourd		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotiv sektörüne genel bir bakış		
2	Otomobil, kamyon, otobüs kaynaklı parçalarının tanıtılması kaporta, kabin, şase, karkas ve detay parçalarının tanıtılması, bu parçalarda kullanılan kaynak yöntemleri		
3	Gazaltı Kaynak Yöntemleri(MAG,MİG,TİG)		
4	Brazing		
5	Elektrik ark, plazma kaynak yöntemleri		
6	Robot Kaynak Uygulamaları		
7	Elektrik direnç kaynağında ısı oluşumu, Kaynak noktasında oluşan elektriksel direnç, Kaynak çevrimleri		
8	Elektrik direnç kaynağında ayar parametreleri ve bunların etkileri, Isıl denge		
9	Elektrotlar ve kaynak makineleri, Kaynak noktasının mukavemeti		
10	Sınav		
11	Sürtünme karıştırma kaynağı, Direnç dikiş kaynağı, Yakma alın kaynağı, Saplama kaynağı, Kombine bağlantılar		
12	Kaynaklarda meydana gelen kaynak hataları ve giderilmesi		
13	Çekmeleri ve çarpılmaları giderme yöntemleri, alev ile düzeltme		
14	Kaynaklar ilgili mukavemet hesapları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-5024 Otomotiv Endüstrisinde Nano Yapılı Malzemeler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Makine Mühendisliği Yüksek Lisans öğrencilerine; endüstride kullanılan nano yapıları metal ve alaşımlarının uygulama alanları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Nano Materials, Handbook, Edited By Yury Gogotsı, New York, USA, 2006. 2. Nano Yapılı Malzemeler ve Uygulamaları, Ders Notları, AKÜ, 2014.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nanoteknoloji Nedir? Neden Nanoteknolojik Gelişmeler, Nanoteknolojinin Tarihçesi, Nanobilim ve Nanoteknolojinin Kronolojik Gelişimi.		
2	Nanoteknoloji Nedir? Ölçülendirme Prensipleri ve Nanoboyutlarda Ölçü , Malzemelerde Boyut.		
3	Nanoboyutlardaki İşlemleri Etkileyen Etmenler Nelerdir? Küçük Boyutlarda Malzemeler.		
4	Nanoboyutlardaki İşlemleri Etkileyen Etmenler Nelerdir? Kuvvetler, Cihaz Performansı, Tasarım.		
5	Nanoölçekte Ölçme Ve İnceleme Yöntemleri Mikroskopların Tarihçesi, Nano Dünyanın Görüntülenmesi, Elektron Mikroskopları, Taramalı Elektron Mikroskobu, Transmission Elektron Mikroskobu (TEM).		
6	Nanoölçekte Ölçme Ve İnceleme Yöntemleri Taramalı Sonda Mikroskobu, Taramalı Tüneli Mikroskop, Atomik Kuvvet Mikroskobu.		
7	Nanoölçekte Ölçme Ve İnceleme Yöntemleri Yakın Alan Taramalı Optik Mikroskop, Nanomanyetik Algılama		
8	Ara Sınav		
9	Nanoteknolojinin Hammaddeleri Nanobilim Açısından Karbon, Karbon Nanoyapılar, Karbon Nanotoplar.		
10	Nanoteknolojinin Hammaddeleri Karbon Nanotüpler, Karbon Nano Çubuklar.		
11	Nano İmalat Yukarıdan-Aşağıya Üretim(Top-down), Mekanik yöntemler, Aşağıdan Yukarıya Üretim Yöntemleri, Gaz fazı yöntemi, Sıvı Fazı Yöntemi.		
12	Nanoteknolojinin Uygulama Alanları Malzeme ve İmalat, Nanoelektronik ve Bilgisayar Teknolojisi, Havacılık ve Uzay Çalışmaları,		
13	Nanoteknolojinin Uygulama Alanları Tıp ve Sağlık, Çevre ve Enerji, Biyoteknoloji ve Tarım, Savunma, Bilim ve Eğitim, Diğer Uygulamalar.		
14	Uygulama Halinde Olan Nanoteknolojik Ürünler Ve Dünya’da Nanoteknoloji		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6001 Yol Dışı Taşıtlar ve Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçeken		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı lisans eğitimini tamamlamış öğrencilere yol dışı taşıtları tanıtmayı ve bu taşıtların genel yapı, hareket, fren gibi mekanizmalarını öğrenmelerini, taşıt üzerine etkileyen kuvvetleri hesaplamalarını ve analiz etmelerini sağlamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpert. R., 1999, Brake Design and Safety, Second Edition, Society of Automotive Engineers inc. United States of America, 2. Altıparmak, D., 2001, Fren Sistemleri, Dizayn matbaacılık, Ankara, 3. Çetinkaya, S., 1999, Taşıt Mekaniği, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara 4. Gillespie. T.D., 1992, Fundamentals of Vehicle Dynamics, Society of Automotive Engineers inc. United States of America 5. Driving – Safety Systems, 1999, 2'nd updated and Expanded Edition, Robert Bosch GmbH, Germany 6. Dixon. C. J., 1996, Tires, Suspension and Handling, Sae Inc. Second Edition, U.S.A, 65-144 7. Limpert, R., 1994, Motor Vehicle Accident Reconstruction and Cause Analysis, The Michie Company, United States of America 8. Heisler, H., 1989, Advanced Vehicle Technology, London 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yol dışı taşıtların tanımı, çeşitleri, özellikleri.		
2	Yol dışı taşıtlar ile diğer taşıtların mekanik-dinamik olarak karşılaştırılması		
3	Yol dışı taşıtların tarihsel gelişimi		
4	Yol dışı taşıtlarda motor ve aktarma organları		
5	Yol dışı taşıtlarda yürüyüş sistemlerinin		
6	Yol dışı taşıtlarda yürüyüş sistemleri karşılaştırılması		
7	Yol dışı taşıtlarda yönlendirme mekanizmaları		
8	Ara Sınav		
9	Yol dışı taşıt manevra yetenekleri		
10	Yol dışı taşıtlara etkiyen kuvvetler		
11	Yol dışı taşıtlara etkiyen direnç kuvvetleri		
12	Yol dışı taşıtlarda devrilme		
13	Yol dışı taşıt testleri		
14	Yol dışı taşıtlarda yönetmelik ve standartlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6002 Taşıtlarda Opsiyonel Ve Yenilikçi Yaklaşım		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı yüksek lisans eğitimini tamamlamış öğrencilere, taşıt sektöründe oluşan ihtiyaca göre ortaya çıkan özel uygulamalar hakkında bilgi vermektir		
Dersin Temel Kaynakları	Otomotiv sektörü ders notları OSD yayınları KGM yayınları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Taşıt sektöründe özel uygulamalar, tanımı, gerekliliği, özellikleri.		
2	Motorlar ilgili uygulamalar		
3	Güç aktarma organları ile ilgili uygulamalar		
4	Şasi ve karoseri ile ilgili özel uygulamalar		
5	Boya ve korumda özel uygulamalar		
6	Yaşlı ve engelliler için özel uygulamalar		
7	Taşıtlarda kullanılan harici özel ekipmanlar ve uygulamaları		
8	Ara Sınav		
9	Yolcu Taşıyan taşıtla ilgili uygulamalar		
10	Yük taşıyan taşıtlar ilgili uygulamalar		
11	Yol dışı taşıtlar ile ilgili özel uygulamalar		
12	Taşıtlarda modifikasyon		
13	Özel uygulamalarla ilgili test metotları		
14	Taşıtlardaki farklı uygulamalar ile ilgili yasal düzenlemeler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6003 Otomotiv Elektroniği ve Sensör Uygulamaları		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. İbrahim Mutlu		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Gövde elektrik tesisatı elemanları ve görevleri. Gösterge ve sensörlerin çalışması, aydınlatma sistemi elemanları ve çalışma prensipleri, bataryaların görevi elektrik depolama işlemi, elektrik enerjisinin kimyasal enerjiye dönüşümü, kurşun asit, kalsiyum esaslı ve diğer gelişmiş bataryaların özelliklerini, ateşleme sisteminin görevini kavramaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Sensors for Automotive Applications, Edited by J. Marek, H.-P. Trah, Y. Suzuki, I. Yokomori, Series Editors: J. Hesse, J.W. Gardner, W. Göpel, WILEY-VCH, 2003. Understanding Automotive Electronics, Sixth Edition, William B. Ribbens, Ph.D., 2003		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotivin Esasları		
2	Kontrol ve Aygıt Kullanma Sistemleri		
3	Elektroniğin Temelleri		
4	Mikrobilgisayar Kullanımı ve Kontrolü		
5	Elektronik motor Kullanımının Temeli		
6	Sensörler ve Aktüatörler		
7	Dijital Motor Kontrol Sistemleri ve Taşıt Hareket Kontrolü		
8	Ara Sınav		
9	Otomotiv Enstrümantasyonu ve Telematik		
10	Diagnostik ve Elektronik Otomotiv Sistemlerinin Geleceği		
11	Otomotiv Sensör Pazarı		
12	Ölçme Prensipleri: Algılama Hakkında Temel Olarak Dikkat Edilecek Şeyler		
13	Metodoloji ve Teknoloji Tasarımı		
14	Değerlendirme Devreleri ve Uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6004 Motorlarda Performans ve Yakıt Ekonomisi		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	..... giriş		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6005 Uygulamalı Sayısal Yöntemler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, problemlerin çözümünde kullanılan temel sayısal metotları öğretmek, uygulayabilme becerisini kazandırmak ve bilgisayar kullanma yeteneğini geliştirmek		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Gerald, C. F., Applied Numerical Analysis, Second Edition, Addison-Wesley Publishing Company, 1980. • Chapra, S.C., Canale, R.P., Numerical Methods for Engineers, McGraw Hill, 2008. • Hoffman, J.D., Numerical Methods for Engineers and Scientists, McGraw Hill, 1993. • Akai, T. J., Applied Numerical Methods for Engineers, John Wiley, 1994. • Reddy, J. N., Introduction to the Finite Element Method. • Bathe, K. J., Wilson, E. L., Numerical Methods in Finite Element Analysis. • Karabulut, H., Çınar, C., Sayısal Analiz, Ders Notları, Gazi Üniversitesi 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Nümerik analize giriş.		
2	Lineer denklem sistemlerinin çözümü ve bilgisayar uygulaması		
3	Non-lineer denklem sistemlerinin çözümü ve bilgisayar uygulaması		
4	İnterpolasyon ve Extrapolasyon,		
5	Sayısal Türev ve sayısal kısmi türev		
6	Sayısal Türev ve sayısal kısmi türev		
7	Sayısal integral		
8	Fourier serileri		
9	Adi diferansiyel denklemler ve bilgisayar uygulamaları		
10	Adi diferansiyel denklemler ve bilgisayar uygulamaları		
11	Kısmi diferansiyel denklemler		
12	Kısmi diferansiyel denklemlerin bilgisayar uygulamaları		
13	Isı transferi ve akışkanlar mekaniği uygulamaları		
14	Isı transferi ve akışkanlar mekaniği uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6006 Otomotivde Tribolojik Sistemler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı öğrencilere otomotiv örnekleriyle sürtünme, aşınma ve yağlama teorisi konularında bilgilendirmek ve bu bilgileri taşıt ve motor tasarımında kullanabilme becerisi kazandırmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Coatings tribology, K. Holmberg, Elsevier press • Tribology:friction and wear of engineering materials, • I.M.Hutchings, Edward-Arnold press, London, 1992. • Ders notları 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüzey karakteristikleri		
2	Sürtünme, yağlama,		
3	Malzemelerin yüke karşı davranışları,		
4	Metal ve kaplamaların tribolojik özellikler		
5	Piston sürtünme mekanizmaları		
6	Sekman sürtünme mekanizmaları		
7	Aşınma ve rejimleri, adhesiv, abrasiv ve yorulma aşınması,		
8	Ara Sınav		
9	Krank yatakları sürtünme mekanizmaları		
10	Frenler ve pnömatik sürtünme mekanizmaları		
11	Kam mili sürtünme mekanizmaları		
12	Supap sürtünme mekanizmaları		
13	Kavramalar, güç aktarma organları sürtünme mekanizmaları		
14	Lastik-yol arasındaki sürtünme mekanizmaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6007 Taşıtlarda Kontrol Sistemleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sistem dinamiği ve kontrol bilgilerinin kısa tekrarı. Taşıt dinamiğinin modellenmesi. Taşıt dinamiği kontrolü. Yol ve sürücü modelleri. Motor modellemesi ve kontrolü. Aktarma organlarının modellenmesi ve kontrolü. Diğer elektronik kontrol sistemleri. Haberleşme protokolleri. Donanım içeren simülasyonlar.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Kiencke, U. ve Nielsen, L. (2000). Automotive Control Systems for Engine, Driveline and Vehicle. Springer-Verlag (SAE). Berlin. 2. Li, L. ve Wang, F.Y. (2007). Advanced Motion Control and Sensing for Intelligent Vehicles. Springer. 3. Bonnicksen, A.W.M. (2001). Automotive Computer Controlled Systems. Butterworth Heinemann. 4. Rajamani, R. (2006). Vehicle Dynamics and Control. Springer. 5. Guglielmino, E., Sireteanu, T., Stammers, C.W., Ghita, G. ve Giuclea, M. (2008). Semi-active Suspension Control. Springer.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sistem dinamiği ve kontrol bilgilerinin kısa tekrarı.		
2	Taşıt dinamiği modellemesine giriş. Koordinat Sistemleri. Tekerlek modeli.		
3	Taşıt doğrusal dinamiğinin modellenmesi		
4	Anti blokaj sistemleri. Kontrol algoritmaları.		
5	Tahrikte kayma kontrol sistemleri. Kontrol algoritmaları.		
6	Taşıt yanal dinamiğinin modellenmesi. Savrulma stabilizasyonu.		
7	Taşıt yanal dinamiğinin modellenmesi. Yalpa azaltan ve devrilmeyi engelleyen sistemler.		
8	Tüm-Taşıt doğrusal dinamik kontrol sistemleri (Aktif mesafe kontrolü vb.). Tüm-Taşıt yanal dinamik kontrol sistemleri (Aktif şerit takibi vb.). Yol ve sürücü modelleri.		
9	Taşıt düşey dinamiğinin modellenmesi. Süspansiyon sistemleri ve süspansiyon sistemi modelleri.		
10	Aktif ve yarı-aktif süspansiyonlar. Kontrol algoritmaları.		
11	Motor modelleri. Motor kontrol sistemleri. Motor kontrolü uygulamaları.		
12	Aktarma organlarının modellenmesi ve kontrolü.		
13	Akıllı Trafik Sistemleri. Kazasız ve Çevreci Ulaşım		
14	Elektronik kontrol elemanları. Protokoller. Donanım içeren (HIL) simülasyonlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6008 Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar ile Otomotiv CFD Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Lisans üstü öğrencilerine otomotiv alanında hesaplamalı akışkanlar dinamiği (CFD) yazılımları, yazılım geliştirme hakkında bilgi ve beceri kazandırmak. Bu bilgi ve becerileri ilgili mühendislik problemlerini çözmeye kullanabilme becerisi		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • C++ -nasıl programlanır? Paul and Harvey Deitel. • C++ de nesneye yönelik programlama, Robert Lafore , 4th Edition • C++ from the Beginning ,Jan Skansholm • Linux da C programlama üzerine on-line ücretsiz kitap • C++ örnekleri CFD on-line ücretsiz örnek kitap • Profesör Hrvoje Jasak tarafından derlenmiş OpenFOAM ile ilgili dökümanlar, • 5. ve 6. OpenFoam çalıştayı eğitim dökümanları • http://www.tfd.chalmers.se/~hani/kurser/OS_CFD/ • OpenFoam kullanıcı ve programcı kılavuzları 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Bilgisayarlara Ubuntu işletim sistemi, OpenFoam-2.0.x, OpenFoam-1.6-ext vs. kurulumu. USB bellekten OpenFoam, kiva4 çalıştırma, çeşitli tavsiyeler, ipuçları, temel Linux komutları		
2	OpenFoam uygulamaları, durum kurulumu, paraFoam örnekleri, seçenek olarak: 5. ve 6. OpenFoam çalıştayıdan slatylar, eğitim dökümanları, yardımcı dosyalar		
3	Diğer çözücü, yardımcı araçlar ve kütüphane örnekleri, kendi kendine öğrenme, içten yanmalı motorlarda CFD-yanma durumları.		
4	OpenFoam uygulamalarına model ekleme, düzenleme ve yeniden derleme,		
5	Ön işlem (geometri ve eleman ağı oluşturma-Preprocessing (gmsh,ICEM)), Son işlem (sonuçların analizi ve görselleştirilmesi-Post Processing (paraview,visIT)) uygulamaları.		
6	engineFoam-durum çalışması: Buji ile ateşlemeli motor modeli, Durum çalışması için rapor yazımı		
7	dieselFoam-durum çalışması: Dizel yakıt püskürtme(spray) ve kimyasal reaksiyon modeli,		
8	chemFoam-durum çalışması: kimyasal kinetik reaksiyon modelleri,		
9	dieselengineFoam-durum çalışması: Mevcut engineFoam ve dieselFoam örneklerinin birleştirilerek dizel motorunda akış ve yanmanın kimyasal kinetikler kullanılarak incelenmesi		
10	Yeni uygulama geliştirme -durum çalışması: Farklı motorlar, yakıtlar, çalışma durumları için yeni uygulamaların geliştirilmesi. Daha önce hazırlanan raporların eş hakemlerce değerlendirme raporları.		
11	Kiva4, açık kaynak kodlu içten yanmalı motor modelleme kodları		
12	OpenMPI ve paralel programlama		
13	Farklı simülasyon ve yaklaşım sonuçlarının karşılaştırılması.		
14	Deneysel ve simülasyon sonuçlarının karşılaştırılması.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6009 Ağır Taşıtlar ve Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçeken		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Ağır taşıtlar dinamiğini anlamak, matematik modellerini oluşturmak ve simülasyonlarını yapabilmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ağır Vasıta Teknolojisi SAE Book		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Ağır vasıta çeşitleri ve sınıflar		
3	Ağır vasıta güç ve tork iletimi		
4	Ağır vasıta transmisyonları		
5	Ağır vasıta frenleri		
6	Ağır vasıta pnömatik frenleri		
7	Retarderler		
8	Ağır vasıta direksiyon geometrisi		
9	Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri.		
10	Ağır vasıta taşıt gövdesi		
11	Ağır vasıta süspansiyon sistemleri		
12	Tekerlekler.		
13	Römorklar.		
14	Isıtma-havalandırma sistemleri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6010 Hafif Taşıtlar ve Dinamiği		
Öğretim Elemanı	Prof. Dr. Hüseyin Bayrakçeken		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Hafif taşıtlar dinamiğini anlamak, matematik modellerini oluşturmak ve simülasyonlarını yapabilmek.		
Dersin Temel Kaynakları	Hafif Vasıta Teknolojisi SAE Book		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Hafif vasıta çeşitleri ve sınıflar		
3	Hafif vasıta güç ve tork iletimi		
4	Hafif vasıta transmisyonları		
5	Hafif vasıta transmisyonları		
6	Hafif vasıta frenleri		
7	Hafif vasıta frenleri		
8	Hafif vasıta direksiyon geometrisi		
9	Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri.		
10	Hafif vasıta taşıt gövdesi		
11	Hafif vasıta süspansiyon sistemleri		
12	Tekerlekler.		
13	Tekerlekler.		
14	Isıtma-havalandırma sistemleri.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6011 Taşıt Fren Sistemlerinde Yöntem Ve Analizler		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye, fren sistemi çeşitlerini ve modellemesini öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları	Ders Notları		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Taşıtlarda kullanılan Fren Çeşitleri		
3	Standart Fren Elemanlar		
4	Mekanik Frenler ve Modellenmesi		
5	Hidrolik Frenler		
6	Klasik Hidrolik Frenlerin Modellenmesi		
7	Vakum Yardımlı Hidrolik Frenlerin Modellenmesi		
8	Hava Yardımlı Hidrolik Frenlerin Modellenmesi		
9	Ara sınav		
10	Havalı Frenler ve Modellenmesi		
11	Elektrikli Frenler ve Modellenmesi		
12	Hıza bağlı fren kuvveti testleri		
13	Sıcaklığa bağlı fren kuvveti testleri		
14	Ödev Sunumları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6012 Hücresel Metaller		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı malzeme teknolojisindeki yeni gelişmelerden olan metalik köpükler hakkında üretim parametreleri, çeşitleri, özellikleri, Otomotiv uygulama alanları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. Ders notları “Gözenekli Malzemeler” 2. Cellular Solids – Structures and properties. Cambridge solid science series. Lorna J. Gibson and Michael F. Ashby. 2001		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Gözenekli malzemelere genel bakış		
2	Gözenekli malzemelerin tanımı ve sınıflandırılması		
3	Gözenekli ve hücresel metallerin üretim tekniği		
4	Gözenekli ve hücresel metaller için uygulama alanları		
5	Gözenekli ve hücresel seramiklerin üretim tekniği		
6	Gözenekli ve hücresel seramiklerin uygulama alanları		
7	Metalik Köpük Otomotiv Uygulamaları		
8	Ara Sınav		
9	Gözenekli ve hücresel malzemelerin mekanik özellikleri		
10	Gözenekli ve hücresel malzemelerin fiziksel özellikleri		
11	Gözenekli malzemeler Deformasyon mekanizması		
12	Gözenekli ve hücresel malzemeler için Sınırlamalar		
13	Vaka çalışmaları ve sunumlar		
14	Vaka çalışmaları ve sunumlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6013 Otomotiv Geliştirme Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencileri otomotiv geliştirme prosesi hakkında bilgi sahibi yapmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	The Automotive Development Process, Daniel Sörensen, Dissertation Universität Stuttgart, 2006.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Sorun Bildirimi, Sınırlandırma, Metodoloji		
3	Otomotiv Geliştirme Prosesleri		
4	Otomotiv Geliştirme Modelleri		
5	Rekabet Avantajları ve Otomotiv Geliştirme Prosesi		
6	Otomotiv Geliştirme Prosesinin Deneysel Araştırması		
7	Otomotiv Geliştirme Prosesinin Gerçek Opsiyon Modeli		
8	Ara Sınav		
9	Otomotiv Geliştirme Prosesinin Optimizasyonu		
10	Otomotiv Geliştirme Prosesinde Önemli Olan Etkenler		
11	Optimum Proses Geliştirme Kurulumunu Elde Etme		
12	Otomotiv Geliştirmenin Beş Prensibi		
13	Model Eleştirme ve Gelecek Araştırmalar		
14	Sonuç		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6014 Otomotivde Kompozit Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı, kompozitlerin içyapısını ve özelliklerini tanıtmak, içyapılar ve özellikler arasındaki ilişkileri kurmak, içyapının ve dolayısıyla malzeme özelliklerinin nasıl değiştirtebileceğini, özelliklerin hangi test yöntemleriyle belirlenebileceğini açıklamaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> An Introduction to Automotive Composites, Nick Tucker and Kevin Lindsey, Rapra Technology Limited, 2002. Automotive Plastics & Composites Worldwide Markets and Trends to 2007, Second edition, Elsevier Advanced Technology, The Boulevard, Langford Lane, Kidlington, Oxford OX5 1GB, UK, 1999 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Endüstri Analizi		
3	Otomobilin Yapısında Kullanılan Plastik ve Destekler		
4	Plastik İşleme Metotları		
5	Plastik, Kompozitler ve Diğer Malzemeler Arasındaki Rekabet		
6	Çevre, Güvenlik Gereksinimleri ve Müşteri İstekleri		
7	Geri dönüşüm ve İmha Etme		
8	Ara Sınav		
9	Spesifik Parça ve Sistemler için Plastiklerin Kullanım Örnekleri		
10	Pazar		
11	Büyük Araba Üreticilerinin Profilleri		
12	Otomotiv Endüstrisi için Plastik Parça Tedarik Edenlerin Profili		
13	Büyük Araba Üreticilerinin Yönetimi		
14	Plastik Parça Tedarik Eden Büyük Firmaların Yönetimi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6015 Taşıt Konfor Sistem Teknolojileri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	..... giriş		
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6016 İleri Otomotiv Malzemeleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı malzeme teknolojisindeki yeni gelişmelerden olan metalik köpükler hakkında üretim parametreleri, çeşitleri, özellikleri, Otomotiv uygulama alanları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Banhart J., Metallic Foams: Challenges and Opportunities Banhart J., Aluminium foams for lighter vehicles, KÖRNER Integral Foam Molding of Light Metals: Technology, Foam Physics and Foam Simulation		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Metalik Köpüklerin Tarihsel Gelişimi, Tanımı,		
2	Metalik Köpüklerin Çeşitleri Açık Gözenekli		
3	Metalik Köpüklerin Çeşitleri Kapalı Gözenekli		
4	Metalik Köpüklerin Özellikleri		
5	Metalik Köpük Uygulama Alanları		
6	Metalik Köpük Otomotiv Uygulamaları		
7	Metalik Köpük Otomotiv Uygulamaları		
8	VİZE		
9	Metalik köpük Üretim Yöntemleri		
10	Ergitme Bazlı Metalik Köpük Üretimi		
11	Toz Bazlı Metalik Köpük Üretimi		
12	İçi Boş Kürelerin Sinterlenmesiyle Gözeneklendirme		
13	Metalik köpüklere Uygulanan Testler		
14	Metalik köpüklere Uygulanan Testler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6017 Otomotiv Sektöründe Tersine Mühendislik Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenciye tersine mühendislik uygulamaları, 3D sayısallaştırma, prototipleme hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Reversing: Secrets of Reverse Engineering, Eldad Eilam, 2001 Introduction to Reverse Engineering Software, Mike Perry, Nasko Oskov, 2004 Reverse Engineering, An Industrial Perspective, Raja, Vinesh, Fernandes, Kiran J., 2008		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Tersine mühendisliğin tarihçesi ve makine mühendisliği ve endüstri açısından tersine mühendislik uygulamaları		
2	CAD/CAM/CAE, Tersine mühendislik yazılımları ve uygulama alanları		
3	Makine tasarımında tersine mühendislik		
4	3D tarama, algoritmalar ve görüntü işleme prensipleri		
5	Modeller üzerine uygulanan analizler		
6	Sayısal veri işleme, optik ölçme ve toleranslar		
7	Hızlı prototipleme tekniğinin esasları ve çeşitleri		
8	ARASINAV		
9	Bir tersine mühendislik programının tanıtımı		
10	Bir tersine mühendislik programının tanıtımı devam ve işleme		
11	Bir tersine mühendislik programında uygulama I.		
12	Bir tersine mühendislik programında uygulama II.		
13	Bir tersine mühendislik programında uygulama III.		
14	ÖDEV UYGULAMA SUNUMLARI		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6018 İleri Taşıt Tasarımı		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencileri, güvenlik sistemleri, çevre, konfor, yakıt tüketimi, fonksiyon kalitesi ve bakım; taşıt tasarımı ve geliştirme akış diyagramı; tasarımda gelişen hedefler; örnek matematik		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Advances in Vehicle Design, John FENTON, Professional Engineering Publishing Limited, London and Bury St Edmunds, UK, 1999. • An Introduction to Modern Vehicle Design, Julian Happian-Smith, ButterworthHeinemann, Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, 225 Wildwood Avenue, Woburn, MA 01801-2041, A division of Reed Educational and Professional Publishing Ltd, 2002. • Light and Heavy Vehicle Technology, M.J. Nunney, Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier, Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP, 30 Corporate Drive, Suite 400, Burlington, MA 01803 4th Edition, 2007. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomotiv Mühendisliğinin Gelişimi		
2	Modern Malzemeler ve Taşıt Tasarımındaki Kullanım ları		
3	Otomotiv tasarımcılarının imalatta karşılaştığı zorluklar		
4	Gövde Tasarımı: Proses Modeli Oluşturma ve Aerodinamik		
5	Şasi Tasarımı ve Analizi		
6	Çarpışmalara Karşı Dayanıklılık ve Taşıt Tasarımına Etkisi ve Gürültü, Titreşim ve Sertlik		
7	Yolcu yerleri: Ergonomik Bir Yaklaşım		
8	Ara Sınav		
9	Süspansiyon Sistemleri ve Parçaları		
10	Otomobillerde Kontrol Sistemleri		
11	Taşıt Kullanımı İçin Motor Karakteristiklerinin Tasarımı		
12	Transmisyon, Aktarma Organları ve Fren Sistemleri		
13	Arızaları Önleme-Tasarımda Mukavemet ve Dayanıklılığın Önemi ve Güvenilir Araçların Üretimi		
14	Otomotiv Tasarımında Yeni trendler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6019 Otomotiv Tasarımında Kimya Uygulamaları		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı, öğrencilerin emisyonlar, yakıt pilleri, otomobil parçalarının malzemeleri, tasarıma olan ilgi ve zorunluluklar, otomobil endüstrisinde kimya'nın		
Dersin Temel Kaynakları	The Role of The Chemist in Automotive Design, Phlegm, H. K. (Herman K.), 2009 by Taylor and Francis Group, LLC		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Otomobil Endüstrisine Giriş		
2	Emisyonlar		
3	Otomobil Endüstrisinde Kimya'nın rolü		
4	Otomobil Parçalarının Malzemeleri		
5	Tasarıma Olan İlgi ve Zorunluluklar		
6	İmalat ve İşlem Teknolojisi		
7	Polimer Mühendisliği, Yüksek Sıcaklık ve Basınç Uygulamaları, Yapısal Polimerler		
8	Ara Sınav		
9	Güç Aktarma Uygulamaları		
10	Keçe ve Conta Tasarımı		
11	HVAC Sistemine Genel Bakış ve Soğutucu Tasarımı		
12	Yakıt Pili Kimyasına Genel Bakış		
13	Membran ve Hidrojen Depolama Cihazları		
14	Teknoloji Geliştirme		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6020 Gazların Dinamiği		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrenci bu dersin sonunda gaz dinamiği konusunda ileri bir bilgi seviyesine sahip olmakla birlikte eğitiminde bu bilgilerden yararlanacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • “An Introduction to Fluid Dynamics”, Stanley Middleman, 1998, Wiley. • Thermodynamics an engineering approach, Y.A.Çengel. • Ders notları. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yüksek hızdaki sıkıştırılabilir gaz akışlarıyla problemlerin çözüm yolları.		
2	Sıkıştırılabilir akış için anlık ses hızı ve mach sayısı.		
3	Momentum eşitlikleri.		
4	İdeal gazların izoentropik akışında statik ve anlık akışkanın özellikleri.		
5	Özgül ısı ve mach sayısı arasındaki bağıntıların statik ve anlık akışkan özelliklerine göre belirlenmesi.		
6	Bir boyutlu izoentropik ses altı ve ses üstü hızların özellikleri.		
7	Converjant ve converjant-diverjant nozullarda akış problemleri.		
8	VİZE		
9	Akış özelliklerine göre sok dalgaları ve Prandtl-Mayer genişleme prensipleri.		
10	Reylight akışı olarak sürtünmesiz akışta ısı transferi ile birlikte kanallarda akış özellikleri.		
11	Buhar türbinlerinde kullanılan buhar nozulları ile ilgili özellikler.		
12	Borularda sürtünmeli ve sıkıştırılabilir adyabatik akış.		
13	Borularda sürtünmeli ve sıkıştırılabilir izotermal akış.		
14	Kütle akış kontrol elemanının tasarımı.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6021 Otomotiv Üretim Sistemleri ve Standartlar		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerini, döküm, kaynak, plastik şekillendirme ve talaşlı imalat (delme torna, planya, freze, taşlama) konularında temel bilgi sahibi yapmaktır		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> Automotive Production Systems and Standardisation, Constanze Clarke, Werner A. Müller, Martina Bihn, Physica- Verlag Heidelberg 2005. Automotive Quality Systems Handbook, David Hoyle, second edition, Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Standardizasyonun Gelişi		
3	Otomotiv Endüstrisinde Üretim Sistemlerinin Tarihçesi		
4	Mercedes-Benz Üretim Sisteminin Durumu		
5	Mercedes-Benz Üretim Sistemi Uygulamasının Sonuçları		
6	Temel Kavramlar		
7	ISO 9000 ve Türevleri		
8	Ara Sınav		
9	ISO/TS 16949 'un Rolü, Görevi ve Uygulaması		
10	Kalite Yönetim Sistemi		
11	Kaynak Yönetimi		
12	Ürün Gerçekleştirmek		
13	Ölçüm, Analiz ve gelişim		
14	Sonuç		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6022 Taşıt Titreşimleri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yol ve pnömatik lastik düzgünlükleri; İnsan vücudunun titreşimlere duyarlılığı ve konfor; Süspansiyon sistemleri ve elemanlarının karakteristikleri; Taşıt titreşim modelleri; Üç kütleli taşıt modeli ve rastlantısal yol uyarısı ile inceleme; Çok serbestlik dereceli sistemlerin modellenmesi ve bilgisayar destekli analiz; Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri; Taşıtların yapısal titreşimleri; Motor bağlantılarının titreşim izolasyonu; Güç iletim elemanlarının burulma titreşimleri		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Mitschke, M. (1997). Dynamik der Kraftfahrzeuge; Band B: Schwingungen. Springer Verlag. • Gillespie, T.D. (1992). Fundamentals of Vehicle Dynamics. SAE. • Wong, J.Y. (2008). Theory of Ground Vehicles. Wiley. • Genta, G. (1997). Motor Vehicle Dynamics: Modeling and Simulation. World Scientific. • Dixon, J.C. (2007). The Shock Absorber Handbook. Wiley, 2nd ed. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş.		
2	Dinamik sistemlerin analizi		
3	Yol ve pnömatik lastik düzgünlükleri		
4	İnsan vücudunun titreşimlere duyarlılığı ve konfor		
5	Süspansiyon sistemleri ve elemanlarının karakteristikleri		
6	Taşıt titreşim modelleri		
7	Üç kütleli taşıt modeli ve rastlantısal yol uyarısı ile inceleme		
8	Çok serbestlik dereceli sistemlerin modellenmesi ve bilgisayar destekli analiz		
9	Aktif ve yarıaktif süspansiyon sistemleri.		
10	Taşıtların yapısal titreşimleri		
11	Motor bağlantılarının titreşim izolasyonu		
12	Güç iletim elemanlarının burulma titreşimleri		
13	Örnek çalışmalar, ileri teknolojiler ve dönem ödevi sunumları.		
14	Örnek çalışmalar, ileri teknolojiler ve dönem ödevi sunumları.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6023		
Öğretim Elemanı	Yrd. Doç. Dr. İbrahim YAVUZ		
Dersin Amaç ve Hedefleri	<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilere, gerek taşıt gövdesinin bütünü gerekse komponent bazında beceri kazandırmak, • Operasyonel işletme dayanımını etkileyen parametrelerin dikkate alındığı taşıt yorulma tasarımında kullanılan teorik ve deneysel teknikler öğretmek • Bilgisayar destekli ileri mühendislik uygulamalarını tanıtmak ve bu teknikleri uygulayabilme becerisini kazandırmak 		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • Radaj, D. (1995). Ermüdungsfestigkeit. Springer Verlag. • Wallentowitz, H., (2005). Structural Design of Vehicle, RWTH. • Sonsino, C. (1997). Fatigue Design and Testing, Seminar Notes for ITU. Freuhofer Institut Darmstadt. 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Ders içeriği ve konular üzerine genel anlatım		
2	Yorulma dayanımı		
3	Tasarım konsepti		
4	Taşıt ömür testleri		
5	Yük kolektifleri		
6	Test kolektifleri		
7	Test kolektifleri		
8	Ara Sınav		
9	Sayma Yöntemleri		
10	Sayma Yöntemleri		
11	Carlos Modeli		
12	Birikimli Hasar Teorisi		
13	Yorulma testleri ve laboratuvar uygulaması		
14	Yorulma testleri ve laboratuvar uygulaması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6024 Otomotiv Endüstrisinde İleri Kaynak Teknolojileri		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Otomotiv Mühendisliği Doktora öğrencilerine; endüstride kullanılan metal ve alaşımlarının kaynaklanabilirliği, ileri kaynak yöntemleri, kaynakların kontrolü ve oluşan kaynak hataları hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	1. "Otomatik (İleri) Kaynak Teknolojisi", Kasım Adsan, Mehmet Temel, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1984. 2. "Kaynak Teknolojisinin Esasları", Prof. Dr. İ. Barlas Eryürek, Prof. Dr. Oktay Bodur, Prof. Dr. Adnan Dikicioğlu, İTÜ., Makine Fakültesi, Birsen Yayınevi, İstanbul, 1996. 3. "Gazaltı Ark Kaynağı (TİG, MİG, MAG)", Prof. Dr. Selahaddin Anık, Prof. Dr. Murat Vural, Gedik Eğitim Vakfı, Yayın No:3, İstanbul. 4. "Kaynak Tekniği", Prof. Dr. Selahaddin Anık, İTÜ Kütüphanesi, Cilt:1, Sayı: 960, İstanbul, 1973. 5. "Kaynak Tekniği", Prof. Dr. Selahaddin Anık, İTÜ Kütüphanesi, Cilt:2, Sayı: 883, İstanbul, 1972 6. "Kaynak Tekniği", Prof. Dr. Selahaddin Anık, İTÜ Kütüphanesi, Cilt:3, Sayı: 1030, İstanbul, 1975.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kaynağın Tarihsel Gelişimi, Kaynak Yöntemleri		
2	Koruyucu Gaz Yöntemleri, 4. Koruyucu Gazlar, 5. TİG Kaynak Yöntemi		
3	MİG Kaynak Yöntemi		
4	MAG Kaynak Yöntemi		
5	Tozaltı Kaynak Yöntemi		
6	Lazer Kaynak Yöntemi		
7	Sürtünme Kaynak Yöntemi		
8	Ara Sınav		
9	Plazma Ark Kaynak Yöntemi, Curufaltı Kaynak Yöntemi		
10	Elektron Işın Kaynak Yöntemi, Saplama Kaynak Yöntemi		
11	Kesme Yöntemleri		
12	Kaynakların Tahribatlı Ve Tahribatsız Muayene Yöntemleri		
13	Kaynak Hataları Ve Analizi		
14	Kaynak Hataları Ve Analizi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	OTM-6025 Otomotiv Malzemelerinin Plastik Deformasyonu		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Makine Mühendisliği Doktora öğrencilerine; endüstride kullanılan metal ve alaşımlarının deformasyonu hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	<ul style="list-style-type: none"> • “Metallere Plastik Şekil Verme”, Prof. Dr. Levon Çapan, Çağlayan Kitabevi, İstanbul, 2003. • “Plastik Şekil Verme Teori Ve Uygulama”, Doç. Dr. Levon Çapan, Birsen Kitabevi, İstanbul, 1984. • “Dövme Teknolojisi - 1”, Prof. Dr. Levon Çapan, Makina Mühendisleri Odası, Cilt: 1, Yayın No: 128, İstanbul, 1987. • “Dövme Teknolojisi - 2”, Prof. Dr. Levon Çapan, Seç Kitap Dağıtım, Cilt: 2, İstanbul, 1988 		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	1. Malzemelerin Mekanik Davranışları		
2	2. Malzemelerin Mekanik Davranışları		
3	3. Metalurjik Esaslar		
4	4. Metalurjik Esaslar		
5	5. Sürtünme Ve Yağlanma		
6	6. Dövme		
7	7. Dövme		
8	Ara Sınav		
9	8. Haddeleme		
10	9. Haddeleme		
11	10. Ekstrüzyon		
12	11. Ekstrüzyon		
13	12. Çekme		
14	13. Saç Üretim Yöntemleri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EGT-6001 Gelişim Ve Öğrenme		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	EGT-6002 Öğretimde Planlama Ve Değerlendirme		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri			
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15	Final Sınavı		

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

OTOMOTİV MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI DOKTORA BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

YAPI EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

Yapı Eğitimi Anabilim dalı Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde Yüksek Lisans Programında eğitim vermektedir. Teknik eğitim Fakültelerinin kapatılmasından dolayı Anabilim Dalında şu an görev yapan öğretim üyesi bulunmamaktadır. Fakültenin kapatıldığı yıldan beridir yüksek lisans öğrencisi alınmamaktadır. Daha önce kayıt yaptıran öğrenciler öğrenimlerine İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalında devam etmektedirler.

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan Ad Soyad	Tel	E-Posta
Anabilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. İsmail ZORLUER	2281423/62076	izorluer@aku.edu.tr

YAPI EĞİTİMİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

Yapı Eğitimi Anabilim Dalında kapatılmadan önce kayıt yapan öğrenciler İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı müfredatına tabi olarak eğitimlerini almaktadırlar.

YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI

ANABİLİM DALI İLE İLGİLİ GENEL BİLGİLER

2011 yılında kurulmuş olan “Yenilenebilir Enerji Sistemleri” Anabilim Dalı ilk öğrencilerini 2011–2012 eğitim-öğretim yılında alarak öğrenime başlamıştır. Türkiye’de ilk olma özelliğine sahip yüksek lisans programı, çağımızın en önemli ihtiyaçlarından birisi olan enerjiye, sürdürülebilir ve temiz enerji kaynakları olan yenilenebilir enerji sistemlerini detaylı ve bilimsel olarak öğrencilerine aktarmak amacıyla kurulmuştur. Eğitime başladığından bu yana pek çok mezun öğrenci vermiştir. Anabilim Dalının eğitim-öğretim faaliyetleri, alanlarında uzman öğretim üyeleri tarafından yürütülmektedir.

Akdeniz Gençlik Ofisi (MOY-Mediterranean Office of Youth) tarafından kabul gören ve denkliği bulunan yüksek lisans programı yüksek kalitede lisansüstü eğitim görmek isteyen mühendisleri beklemektedir.

ANABİLİM DALI BAŞKANI'NIN MESAJI

Sevgili Öğrenciler,

Yüksek lisans eğitiminizde seçtiğiniz, Türkiye'nin alanında ilk olma özelliğine sahip, Afyon Kocatepe Üniversitesi Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalına hoşgeldiniz. Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalı öğrencileri ve mezunlarının, enerji alanında arzu edilen düzeyde ve derinlikte temel mühendislik ve mesleki birikimi olan, bilgisini tasarım ve uygulamaya dönüştürebilecek kadar özümsemiş, ülkenin önemli kurum ve firmalarında çalışma imkânı bulabilen veya kendi işyerini açabilen, lisansüstü öğrenim ve/veya Ar-Ge çalışması yapabilecek, yeni alanlarda problemlere çözüm üretebilecek birikime sahip bireyler olması amaçlanmaktadır. Bu amaçla hareket ederek hayat boyu öğrenme arzusunu ve isteğini devam ettiren, uluslararası alanda meslektaşlarına kendini ve isteğini anlatabilecek seviyede lisan bilen, disiplinli ve takım çalışmalarına uyum sağlayabilen, sosyal sorumluluk ve mesleki etik duygusuna sahip, özgüven sahibi ve girişimci yüksek mühendis olmaları planlanmaktadır.

Afyon Kocatepe Üniversitesi Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalı, enerji mühendisliğinin her alanında; çağdaş mühendislik bilgileri ile donatılmış, kendisini sürekli yenileyen, yaşam boyu öğrenmeyi hedef edinmiş, analiz ve sentez yapabilen, yaratıcı, girişimci, sorgulayıcı, etik değerleri özümsemiş, ülkenin gereksinimlerine cevap verebilecek, uluslararası düzeyde bilgi birikimine ve deneyimine sahip, yüksek mühendisler yetiştirmek suretiyle ülkemizin gelişimine katkıda bulunmaktadır.

Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalı adına en derin sevgi, saygı ve selamlarımı sunar; hepinize gelecekte yapmayı planladığınız ideallere kavuşmanız dileğiyle başarılar diler, ülkemizin aydınlık geleceğine yapacağınız katkılar için şimdiden teşekkür ederim.

Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU
Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalı Başkanı

Anabilim Dalı Yönetimi

Görev	Unvan ve Ad Soyad	Tel	E-posta
Anabilim Dalı Başkanı	Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU	62203	hocaoglu@aku.edu.tr

Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalı Öğretim Elemanları

Doç. Dr. Fatih Onur HOCAOĞLU (Başkan)
Yrd. Doç. Dr. Said Mahmut ÇINAR
Yrd. Doç. Dr. Ahmet YÖNETKEN
Yrd. Doç. Dr. Emre AKARSLAN
Yrd. Doç. Dr. Rasim DOĞAN

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI**

YÜRÜRLÜKTEKİ MÜFREDAT- TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI-2017-
2018

BİLİMSEL HAZIRLIK PROGRAMI							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
Toplam							
I. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
YES-5501	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
YES-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 4 ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			20	1	21	12	30
II. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
YES-5502	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
YES-5602	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI	Z	0	1	1	0	1
YES-5701	SEMİNER	Z	0	2	2	0	5
Seçmeli Dersler Havuzu (Seçmeli ders havuzundan 3 ders seçilecektir)							
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
	SEÇMELİ DERS	S	3	0	3	3	5
Toplam			17	3	20	9	30
III. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
YES-5503	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
YES-5603	Tez Çalışması	Z	0	1	1	0	21

Toplam		8	1	9	0	30	
IV. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
YES-5504	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
YES-5604	Tez Çalışması	Z	0	1	1	0	21
Toplam		8	1	9	0	30	
V. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
YES-5505	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
YES-5605	Tez Çalışması	Z	0	1	1	0	21
Toplam		8	1	9	0	30	
VI. YARIYIL							
D. KODU	DERSİN ADI	Z/S	Teo.	Uyg.	Top.	Kredi	
	Zorunlu Dersler					Ulusal	ECTS
YES-5506	Uzmanlık Alan Dersi	Z	8	0	8	0	9
YES-5606	Tez Çalışması	Z	0	1	1	0	21
Toplam		8	1	9	0	30	

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI 2017-2018 GÜZ DÖNEMİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 GÜZ YARIYILI DERS
PROGRAMI**

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazart esi	Güz								
Salı	Güz								
Çarşam ba	Güz								
Perşembe	Güz								
Cuma	Güz								

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES 5501 - UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplama da yardımcı olan bir derstir.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Soru cevap		
2	Soru cevap		
3	Soru cevap		
4	Soru cevap		
5	Soru cevap		
6	Soru cevap		
7	Sınav		
8	Soru cevap		
9	Soru cevap		
10	Soru cevap		
11	Soru cevap		
12	Soru cevap		
13	Soru cevap		
14	Soru cevap		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5601	TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı	-			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.			
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar.			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli	
0	1	1	Z	
Ders İçerikleri				
Hafta	Konular			
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.			
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.			
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.			
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.			
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.			
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.			
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.			
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.			
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.			
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.			
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.			
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.			
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.			
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.			

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5001 UYGULAMALI MATEMATİK		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Matematikte ileri düzey hesaplamaları ve mühendislikteki uygulamalarını öğrencilere kavratmak ve uygulamalar gerçekleştirmek amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Matematiksel fizik		
2	Diferansiyel denklemler		
3	Optimizasyon		
4	Yöneylem araştırma		
5	Oyun teorisi		
6	Stokastik kontrol teoremi		
7	Olasılık Teoremi		
8	Sayısal Analiz		
9	VİZE		
10	Bilgisayar Bilimleri		
11	İstatistik		
12	Matematiğin Elektrik Mühendisliği uygulamaları		
13	Matematiğin Enerji Sistemleri uygulamaları		
14	Matematiğin Yenilenebilir Enerji Sistemleri uygulamaları		
15	Final Sınavı		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5002 YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİNİN ENTEGRASYONU		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yenilenebilir enerji sistemlerinin entegrasyonu konularını öğrencilere aktarmak ve bu konuda ufuklarını geliştirmek		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yeni Enerji Yapısı ve Olası Etkileri		
2	Yeni Enerji Yapısı		
3	Yenilenebilir Enerji Entegrasyonlarının Olası Etkileri		
4	Düzenleyici Akıllı Yapılar		
5	Rüzgar enerjisi sistemlerine genel bakış		
6	Güneş enerjisi sistemlerine genel bakış		
7	Biyokütle enerjisi sistemlerine genel bakış		
8	Yenilenebilir enerji sistemlerinin şebekeye bağlantısı		
9	VİZE		
10	Akıllı üretim		
11	Akıllı İstasyonlar		
12	Akıllı Sayaçlar		
13	Bütünleştirilmiş Haberleşme		
14	İleri Kontrol Metotları		
15	Final Sınavı		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5003 RÜZGAR TÜRBİNLERİ		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yenilenebilir enerji sistemlerinden rüzgâr enerjisi sistemlerinin, elektrik üretim birimi olan rüzgâr türbinlerini öğrencilerin kavramasını sağlamak		
Dersin Temel Kaynakları	H. Hüseyin ÖZTÜRK, “Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Kullanımı”, Teknik Yayınevi, 2007		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Yük analizi		
2	Rüzgâr hız ve yön ölçümleri		
3	Uygun Türbin Yüksekliği		
4	Türbin için güç hesabı		
5	Montaj yerinin tespiti		
6	Yatay eksen rüzgâr türbinleri		
7	Dikey eksenli rüzgâr türbinleri		
8	VİZE		
9	Rüzgâr türbininin kule, kanat, mil ve jeneratör bağlantıları		
10	Evirici kapasitesini belirlemek		
11	Evirici bağlantısını oluşturmak		
12	Şebeke giriş çıkışlarını oluşturmak		
13	Sayaç grubunu tesis etmek		
14	Akü gruplandırmasını oluşturmak		
15	Final Sınavı		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5004 ENERJİ SİSTEMLERİNİN ANALİZİ VE TASARIMI		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere enerji sistemlerinin analiz edilmesini, bileşenlerinin detaylı incelenmesini ve tasarlanmasını kavratmak amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji sistemlerine giriş		
2	Enerji sistemlerinin bileşenleri		
3	Enerji sistemlerinin bileşenleri		
4	Güç üretimi ve kontrolü		
5	Yeni enerji sistemleri		
6	Enerji sistemlerinin şebeke bağlantı elemanları		
7	Vize		
8	Maliyet analizi		
9	Enerji sistemlerinin tasarımı		
10	Enerji sistemlerinin tasarımı		
11	Enerji sistemlerinin tasarımı		
12	Enerji sistemlerinin tasarımı		
13	Enerji sistemlerinin tasarımı		
14	Tasarım ve üretim planlama		
15	Final Sınavı		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5005 MÜHENDİSLİK MEKANIĞI VE GÜNEŞ TAKİP SİSTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere güneş enerjisi sistemlerine yenilikçi bir yaklaşımla, takip sistemlerini öğretmek		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Türkiyede güneş enerjisi potansiyeli		
2	Tek Kristalli Silikon İçeren PV Hücreleri		
3	Çok Kristalli Silikon İçeren PV Hücreleri.		
4	Galyum Arsenit İçeren PV Hücreler		
5	İnce Film Şeklindeki PV Üniteleri		
6	Güneş İzleyici Sistemler		
7	VİZE		
8	Güneş açıları		
9	Mekanik düzenekler		
10	Mühendislik Mekaniğinin Temelleri		
11	Güneş takip kontrol sistemi		
12	Kontrol Sisteminin Oluşturulması(Sisteme Uygun Motor Seçimi, DC Motor Kontrol)		
13	Üretim performans izleme		
14	Güneş enerjisi üretim performansları		
15	Final Sınavı		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5007 HİDROJEN TEKNOLOJİLERİ		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders, hidrojenin özellikleri, üretimi, depolanması, güce dönüştürme ve malzeme biliminde uygulamaları dahil olmak üzere çağdaş hidrojen teknolojisinin en önemli alanlarını kapsamaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş		
2	Yakıt olarak hidrojen		
3	Hidrojenin özellikleri		
4	Hidrojen üretimi		
5	Elektroliz		
6	Hidrojen depolanması		
7	Hidrojen depolanması		
8	Hidrojenle işlev kazandırılmış malzemeler		
9	VİZE		
10	Hidrojenli yakıt hücreleri		
11	Borhidritli yakıt hücreleri		
12	İçten yanmalı motorlar		
13	Hidrojenle ilgili uzay uygulamaları		
14	Hidrojenli araçlar		
15	Final Sınavı		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5009 ENERJİ SİSTEMLERİ II		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Çağın en önemli problemi olan enerjinin üretiminde kullanılan sistemler		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji sistemlerine giriş		
2	Temiz enerji kaynakları		
3	Fosil yakıtlar		
4	Yakıt teknolojileri		
5	Yenilenebilir enerji kaynakları		
6	Yenilenebilir enerji sistemlerinden elektrik üretimi		
7	Rüzgar enerjisi		
8	Vize		
9	Güneş Enerjisi		
10	Nükleer Enerji		
11	Biyokütle		
12	Termik Santraller		
13	Hidroelektrik Santraller		
14	Enerji üretimi ve planlama		
15	Final Sınavı		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5011 JEOTERMAL ENERJİ SİSTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Yenilenebilir enerji kaynaklarından jeotermal enerjinin elektrik üretiminde kullanımını öğrencilere kavratmak		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Jeotermale giriş		
2	Kayaç- rezervuar nedir?		
3	Jeotermal Jeolojisi		
4	Volkanik yapılar, magmatik olaylar		
5	Kıtaların oluşumu		
6	Jeotermal ısı oluşumu		
7	VİZE		
8	Jeotermal ısı kaynaklarının doğal yapıları		
9	Yenilenebilir enerji sistemleri		
10	Jeotermal enerji üretim santralleri		
11	Jeotermal seracılık		
12	Jeotermal enerjinin endüstriyel uygulamaları		
13	Jeotermal enerjinin konut ısıtmasında kullanımı		
14	Öğrenci Sunumları		
15	Final Sınavı		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5013 FOSİL ENERJİ KAYNAKLARI		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere fosil yakıtların kavratılmasını sağlamak		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Fosil yakıtlara giriş		
2	Petrol		
3	Doğalgaz		
4	İçten yanmalı motorlar		
5	Fuel-oil		
6	Termik santraller		
7	Kömürün yanma tepkimeleri		
8	VİZE		
9	Termik santrallerde yakıt kullanımı		
10	Tükenir yakıtlar ve rezervleri		
11	Doğada fosil yakıt arama yöntemleri		
12	Fosil enerji kaynaklarıyla enerji üretimi fizibilitesi		
13	Öğrenci sunumları		
14	Öğrenci sunumları		
15	Final Sınavı		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5015 ELEKTRİK SANTRALLERİ		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilere santrallerin ve çalışma yapılarının aktarılması		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Santrallere giriş		
2	Termik santraller		
3	İçten yanmalı motorlar		
4	Dıştan yanmalı motorlar		
5	Jeneratör yapıları		
6	Hidroelektrik santraller		
7	Nükleer enerji santralleri		
8	VİZE		
9	Doğalgaz santralleri		
10	Güneş enerjisi santralleri		
11	Rüzgar enerjisi santralleri		
12	Biyokütle enerji santralleri		
13	Jeotermal enerji santralleri		
14	Şebekeye bağlantı		
15	Final Sınavı		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5017 BİLGİSAYAR TABANLI VERİ TOPLAMANIN TEMELLERİ		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Veri toplamanın temelleri ve bilgisayar destekleri veri toplamayı öğrencilere aktarmak		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Veri nedir?		
2	Veri toplamanın önemi ve gerekliliği		
3	Bilimsel çalışmalarda veri kullanımı		
4	Bilgisayar destekli veri toplama sistemleri		
5	Bilgisayar destekli veri toplama sistemleri		
6	Data logger nedir?		
7	Data logger yapıları ve çalışma prensipleri		
8	VİZE		
9	Bilgisayarda paket programlar		
10	Veride süreklilik		
11	Veri madenciliği		
12	Kayıp veri düzenleme		
13	Bilgisayar - data logger bağlantıları		
14	Veri kaydetme ve depolama		
15	Final Sınavı		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5020 YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİNİN MATEMATİKSEL ANALIZI VE MODELLENMESİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Elektrik Mühendisliği öğrencilerine, yenilenebilir enerji sistemlerinin yapılarını, çalışma prensiplerini, analiz ve tasarımları ile boyutlandırılmalarını öğretmek ve aynı zamanda, kullanılan mevcut teknolojileri ve ekonomik işletim tekniklerini öğretmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Mukund R. Patel "Wind and Solar Power Systems: Design, Analysis, and Operation", Second Edition, CRC Press, 1999		
Teori	Uyg.	Teori	Uyg.
3	0	3	0
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Geleneksel ve Yenilenebilir Enerji Üretimi, Geleneksel Kaynaklar: Kömür, Gaz ve Nükleer.		
2	Hidroelektrik Enerji, Rüzgâr Enerjisi, Fotovoltaik ve Isıl Güneş Enerjisinden Elektrik Üretimi, Gel Git Enerjisi, Dalga Enerjisi, Biokütle Enerjisi, Hidrojen Enerjisi.		
3	Güç Sistemlerinde Yenilenebilir Enerji Üretimi ve Dağıtık Üretim. Bağlantı Kriterleri, Güvenilirlik ve Ada Modu, Yenilenebilir Enerjiler ve Uygulama Alanları.		
4	Rüzgâr Enerjisi, Türkiye ve Dünya'daki Rüzgâr Enerji Potansiyeli, Rüzgar Türbinli Güç Sistemleri, Rüzgar Hızı ve Enerji Dağılımları.		
5	Rüzgar Hızı ve Güç Bağlılıkları, Rüzgar Kinetik Enerjisinden Elde Edilebilecek Güç Miktarı, Rotor Süpürme Alanı, Hava Yoğunluğu ve Kule Yüksekliği, Atmosfer basıncı ve Rakım etkisi.		
6	Rüzgar Enerjisi ve İstatistiksel Değerlendirmesi, Rüzgar Hızı Yoğunluk ve Dağılım Fonksiyonları, Rüzgar Enerjisinin Yıllık Enerji Tahmini.		
7	Rüzgar Enerji Santralleri ve Rüzgar Çiftlikleri.		
8	Ara Sınav		
9	Rüzgar Enerji Sistemlerinde Kullanılan Elektrik Makinaları: Yapısı, Çalışma Prensipleri ve Tercih Kriterleri.		
10	Enerji Sistemlerinde Kullanılan Güç Elektronikleri Dönüştürücüleri ve Topolojileri. Rüzgar Türbini ve Generatörü Sürme Sistemleri, Rüzgar Enerji Sistemlerinin İşletimi ve Ekonomik Analizi.		
11	Güneş Işınımı ve Güneş Açılımları, Güneş Enerjisi, Türkiye ve Dünya'daki Güneş Enerji Potansiyeli		
12	Fotovoltaik Güneş Enerji Sistemlerinin Eşdeğer Devre Modelleri, I-V ve P-V Eğrileri, Güneş Modülü ve Panel Dizaynı, Güneş Enerji Sistemlerinin İşletimi ve Maksimum Güç Noktası.		
13	Güneş Enerji Sistemlerinin Bileşenleri ve Enerji Depolayıcılar, Fotovoltaik Enerji Sistem Bileşenlerinin Tasarımı ve Boyutlandırması.		
14	Fotovoltaik Enerji Sistem Topolojileri ve Güç Elektronikleri Dönüştürücüleri.		
15	Final Sınavı		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5051 GİRİŞ I-GÜNEŞ ENERJİ TEKNOLOJİSİ TEMELLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu dersin amacı güneş enerjisinin önemini ve bu enerji türünden yararlanma yollarını incelemektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Solar Electricity Handbook – 2014 Edition: A Simple Practical Guide to Solar Energy – Designing and Installing Photovoltaic Solar Electric Systems.		
Teori	Uyg.	Teori	Uyg.
3	0	3	0
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş (Enerji kaynakları, enerji kullanımı, enerji dönüşümü)		
2	Güneş (Enerji kaynağı güneş, güneş ışımalarının karakterizasyonu)		
3	Işık ve Madde		
4	Güneş Toplayıcıları		
5	Fotokimyasal Tepkime		
6	Güneş Enerjisinin Doğrudan Elektrik Enerjisine Dönüşümü (Termoelektrik dönüştürücüler)		
7	Güneş Enerjisinin Doğrudan Elektrik Enerjisine Dönüşümü (Termoionik Dönüştürücüler)		
8	Ara Sınav		
9	Güneş Enerjisinin Doğrudan Elektrik Enerjisine Dönüşümü (Fotovoltaik Dönüştürücüler)		
10	Güneş Enerjisinin Doğrudan Elektrik Enerjisine Dönüşümü (Fotovoltaik Dönüştürücüler)		
11	Güneş Enerjisinin Isıl Uygulamaları		
12	Güneş Enerjisinin Isıl Uygulamaları		
13	Güneş Enerjisinin Diğer Uygulamaları		
14	Güneş Enerjisinin Diğer Uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5053 ENERJİ YÖNETİMİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Enerji Yönetiminin amacı, organizasyon içinde, optimum enerji tedarikinin ve kullanımının sağlanması ve sürdürülmesi, enerji maliyetlerin / atıklarının üretim ve kaliteyi etkilemeyecek şekilde minimize edilmesi, çevresel etkilerin minimize edilmesi.		
Dersin Temel Kaynakları	Energy Management Handbook, Sixth Edition, Wayne C. Turner Steve Doty , ISBN:0-88173-542-6, 2006. Guide to Energy Management, Fifth Edition 2005, Barney L. Capehart ,Wayne C. Turner and William J. Kennedy, ISBN 0-8493-3699-9.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji Yönetimine Giriş		
2	Genel Enerji Durumu		
3	Enerji Verimliliği Tanımları ve EV Kanunu		
4	Sanayi Alt Sektörleri Enerji Tüketim Analizleri		
5	Enerji Yönetimi ve Enerji Verimliliği Etütleri		
6	Elektrik Sistemleri		
7	Sınav		
8	Yakıt, Kazan, Buhar		
9	Maliyet Analizi		
10	Ölçme Teknikleri		
11	Aydınlatma		
12	Isıtma, Havalandırma ve İklimlendirme Sistemleri		
13	Yalıtım		
14	Denetim Sistemi ve Bilgisayarlar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5057 RÜZGAR ENERJİSİ SİSTEMLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Rüzgar enerjisi ölçümü, veri analizi, küçük, büyük, yatay/dikey eksenli rüzgar türbini ve santrali tasarımı, Rüzgar türbini kanadı, kule, dişli kutusu tasarımı ve rüzgar jeneratörleri, kontrol ve hibrit sistemler hakkında gerekli bilgi ve beceriyi kazandırmak		
Dersin Temel Kaynakları	Wind Energy Technology, J.F. Walker, N. Jerkins		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Giriş: Rüzgar enerjisinin temel bilgileri, rüzgar türbinlerinin tarihi gelişimi, sınıflandırması.		
2	Rüzgar Kaynağı ve Özellikleri: Genel karakteristikler, atmosferik sınır tabaka ve türbülans, ani rüzgarlar (hamle), rüzgar hızı değişimleri, karmaşık arazide türbülans		
3	Rüzgar enerjisi ölçümü ve veri analizi, Rüzgar enerjisi analiz programları (Wasp, WindPro, Alwin)		
4	Rüzgar Türbini Aerodinamiği ve Performansı:1D teorisi, Betz limiti, profiller, momentum teorisi.		
5	Aerodinamik hesaplamalar, NACA profilleri, performans eğrileri.		
6	Rüzgar Türbini Yükleme ve Dinamik Tepkisi: Genel ilke ve standartlar, aşırı yükler.		
7	Türbülans ve ard izleri (wakes), yorulma gerilmeleri, kanat dinamik tepkisi, kule yükleri.		
8	Ara Sınav		
9	Rüzgar Türbinlerinin Kavramsal Tasarımı: Tasarım prosedürü rotor çapı, dönüş hızı, kanatçık sayısı, göbek(hub) tasarımı, dişli kutusu, jeneratör çeşitleri, Türbin kanadı malzemesi ve tasarım şartları.		
10	Rüzgar Türbini Kontrolü: Kontrolör fonksiyonları, kapalı-çevrim adım(pitch) ve durak(stall) kontrolü, kazanç planlama, tork kontrolü.		
11	Rüzgar Türbini Yerleştirme(Siting) ve Rüzgar Çiftlikleri: Yerleştirme sorunları, rüzgar çiftlikleri, alan seçimi, mikro-yerleştirme, deniz üstü rüzgar çiftlikleri, çiftlik su pompalama uygulamaları.		
12	Elektrik Sistemleri: Güç transformatörleri ve dönüştürücüleri, güç kalitesi, elektriki koruma, elektrik enerjisi depolama sistemleri.		
13	Rüzgar Enerji Sistemi Ekonomisi: rüzgar enerji sistemlerinin ekonomik değerlendirmesi, sermaye, işletme ve bakım maliyeti, rüzgar enerjisinin değeri, rüzgar enerjisi pazarı.		
14	Çevresel Faktörler ve Etkileri: Rüzgar türbini gürültüsü, elektro-manyetik parazit, görsel etki, bu alandaki diğer hususlar.		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5059 HİBRIT SİSTEMLER, HİDROJEN TEKNOLOJİLERİ VE YAKIT PİLLERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bu ders, yakıt pilinin çalışmasını belirleyen elektrokimyasal, termodinamik, ve transport işlemlerin anlaşılmasını sağlayacak; yakıt pili teknolojisi konusunda teknik yetkinlik kazandıracak; ve hidrojen üretimi ve depolama metotları ile yakıt pili sistemi entegrasyonu, alternatif enerji kaynaklarının bir arada kullanılabilirdiği, birinin olmaması durumunda diğerleri ile enerjinin sağlanabildiği sistemlerin tanıtımı, yapısı, çalışma prensibi ve kurulması amaçlanmıştır. Hibrid uygulamalarda güneş, rüzgâr ve diesel enerji kaynaklarının ikili veya üçlü olarak kullanımı konularında bazı pratik bilgiler verecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Mench, M.M., Fuel Cell Engines, Wiley, 2008. Hybrid Systems: Modeling, Analysis and Control, John Lygeros, Claire Tomlin, and Shankar Sastry, December 28, 2008.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hibrit enerji sistemleri		
2	Fotovoltaik piller		
3	Rüzgar türbinleri		
4	Hibrit sistem bileşenleri		
5	Güneş- Rüzgar- Hidroelektrik Hibrit system, Güneş- Hidrojen- Hibrit system, Güneş- Rüzgar Hibrit system, Hidrojen doğalgaz hibrit sistem		
6	Yakıt pillerine giriş		
7	Temel elektrokimyasal prensipler		
8	Ara Sınav		
9	Yakıt pillerinin termodinamiği		
10	Yakıt pillerinde voltaj kayıpları, yük transport, kütle transportu		
11	Yakıt pillerinin çoklu-fizik modellemesi		
12	Proton Değişim Membranlı yakıt pilleri, Doğrudan Metanol yakıt pilleri, Katı Oksit Yakıt Pilleri		
13	Hidrojen üretimi , Hidrojen depolama		
14	Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır.		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5055 GÜNEŞ TERMAL MÜHENDİSLİĞİ		
Öğretim Elemanı	-		
Dersin Amaç ve Hedefleri	Günışı sistemleri ve odaklamalı güneş ısıtma sistemleri hakkında öğrencileri bilgilendirip, plan yapma yetileri kazandırmak		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Termodinamik		
2	Güneş enerjisinin termal enerji olarak kullanımı		
3	Konutlarda su ısıtmada güneş termal enerjisi		
4	Güneş ışığı odaklamalı sistemler		
5	Güneş kuleleri		
6	Güneş panellerinin termal analizi		
7	VİZE		
8	Güneş enerjisi ısı dönüşümleri		
9	Güneş termal sistemler ve hesaplamaları		
10	Termal enerji santralleri		
11	Üretim ve planlama		
12	Analiz		
13	Öğrenci sunumları		
14	Öğrenci sunumları		
15	Final Sınavı		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI GÜZ
DÖNEMİ DERS
İÇERİKLERİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI 1. DÖNEM DERS
İÇERİKLERİ**

Dersin Kodu ve Adı	YES-5701 SEMİNER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Seminer vermeyi öğrenmek		
Dersin Temel Kaynakları	tüm bilimsel literatür		
Teori	Uyg.	Teori	Uyg.
3	0	3	0
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır.		
2	Literatür araştırması		
3	Literatür araştırması		
4	Literatür araştırması		
5	Literatür araştırması		
6	Danışmana ara rapor sunumu		
7	Sunum hazırlığı		
8	Sunum hazırlığı		
9	Sunum hazırlığı		
10	Sunum hazırlığı		
11	Sunum hazırlığı		
12	Danışman ile sunuş üzerinde görüşme		
13	Sunuş		
14	Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır.		

YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(30 Ekim-12Kasım 2017 arasında yapılacak, doktora içinde aynı tarihler geçerlidir.)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ FİNAL SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(25 Aralık 2017– 08 Ocak2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS GÜZ DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV TARİHLERİ VE PROGRAMI

(15 - 21 Ocak 2018 arasında yapılacak)

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS
PROGRAMI 2017-2018 BAHAR DÖNEMİ**

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS 2017-2018 BAHAR YARIYILI DERS
PROGRAMI**

Gün	Dönem	08:30 09:20	09:30 10:20	10:30 11:20	11:30 12:20	13:00 13:50	14:00 14:50	15:00 15:50	16:00 16:50
Pazart esi	Bahar								
Salı	Bahar								
Çarşam ba	Bahar								
Perşe mbe	Bahar								
Cuma	Bahar								

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM / ANASANAT DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR
DÖNEMİ DERS İÇERİKLERİ**

YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM / ANASANAT DALI 2. DÖNEM DERS İÇERİKLERİ

Dersin Kodu ve Adı	YES-5502 UZMANLIK ALAN DERSİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencilerin alan içi sorularını cevaplamada yardımcı olan bir derstir.		
Dersin Temel Kaynakları			
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
8	0	9	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Soru cevap		
2	Soru cevap		
3	Soru cevap		
4	Soru cevap		
5	Soru cevap		
6	Soru cevap		
7	Sınav		
8	Soru cevap		
9	Soru cevap		
10	Soru cevap		
11	Soru cevap		
12	Soru cevap		
13	Soru cevap		
14	Soru cevap		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5602 TEZ HAZIRLIK ÇALIŞMASI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	1. Mesleki konuda derin bilgi kazandırmak bilginin nasıl kullanılacağını göstermek. 2. Mesleki konuda kazanılan bilgilerin uygulandığı teorik/uygulamalı bir çalışma yapmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Çalışma ile ilgisi olan her türlü kaynak Bilimsel çalışma ile ilgili tüm kaynaklar.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
0	1	1	Z
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
2	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
3	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
4	Kuramsal çerçeve hazırlama.		
5	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
6	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
7	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
8	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
9	Yönteme yönelik hazırlıklar.		
10	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
11	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
12	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
13	Uygulama ve veri toplamaya yönelik hazırlıklar.		
14	Dönem içi çalışmaların değerlendirilmesi.		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5701 SEMİNER		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Seminer vermeyi öğrenmek		
Dersin Temel Kaynakları	Tüm bilimsel literatür		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır.		
2	Literatür araştırması		
3	Literatür araştırması		
4	Literatur araştırması		
5	Literatür araştırması		
6	Danışmana ara rapor sunumu		
7	Sunum hazırlığı		
8	Sunum hazırlığı		
9	Sunum hazırlığı		
10	Sunum hazırlığı		
11	Sunum hazırlığı		
12	Danışman ile sunuş üzerinde görüşme		
13	Sunuş		
14	Öğrenci danışmanı ile seminar konusu hakkında bilgi alır.		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5002 YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİNİN ENTEGRASYONU		
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı alternatif enerji sistemlerinin özelliklerini ve şebekeye entegrasyonunda karşılaşılan çeşitli sorunları kapsamlı bir biçimde sunmaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Integration of Green and Renewable Energy in Electric Power Systems, Ali Keyhani		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Güç sistemlerine genel bakış		
2	Alternatif enerji kaynaklar		
3	Yeşil ve yenilenebilir enerji kaynakları		
4	Enerji depolama aygıtları		
5	Geleceğin güç sistemleri		
6	Dünyadaki gerçek uygulamalar		
7	Dağıtık enerji üretimi		
8	Ara sınav		
9	Dağıtık üretim sistemleri için dönüştürücü tasarımı		
10	Dağıtık üretimde inverterlerin paralel çalışması		
11	Şebeke entegrasyonu		
12	Enerji kalitesine genel bakış		
13	Enerji kalitesi sorunları için çözümler		
14	HOMER ile mikroenerji sistemi modellemesi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5004 ENERJİ SİSTEMLERİNİN ANALİZİ VE TASARIMI		
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	Enerji sistemlerinin temel bileşenlerine ayrıştırılması, enerji üretim tesislerinin ve sistemlerinin tasarlanması konularını öğrencilere aktarmak dersin temel hedefidir. Özellikle yenilenebilir enerji sistemlerinin planlanması, mevcut sistemlerin analizi ve yenilikçi sistemlerin tasarımı konularına ağırlık verilmektedir.		
Dersin Temel Kaynakları	Hodge B.K., Analysis and Design of Energy System 3rd Edition, Hocaoglu F., Solar Radiation: Protection, Management and Measurement Techniques (Energy Science, Engineering and Technology), NOVA Publishing, 2012		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji sistemlerine giriş		
2	Isı dönüştürücüler		
3	Termal enerji sistemleri		
4	Güneş enerjisi sistemleri (Gün ısı, fotovoltaik) ve temel bileşenleri		
5	Rüzgar enerjisi sistemleri bileşenleri		
6	Biyokütle enerji üretim tesisleri bileşenleri		
7	Enerji sistemlerinin ayrıştırılması		
8	Vize		
9	Yenilikçi enerji üretim sistemleri		
10	Enerji üretim tasarımı		
11	Termal-sıvı sistemlerin kesinsizliğinin analizi		
12	Elektrik Enerjisinin üretiminde güncel yaklaşımlar		
13	Uygulamalı ödev		
14	Ödev teslimi ve enerji mühendisliğinde yenilikçi fikirlerin paylaşılması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5006 İLERİ ELEKTRİK MAKİNELERİ		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Farklı türdeki elektrik makinalarını oluşturan elektriksel malzemelerin incelenmesi ve makine türleri konusunda bilgi verilerek bilgisayar destekli tasarımın ve optimizasyonunun yapılması		
Dersin Temel Kaynakları	S.S.Rao, Engineering optimization theory and practice, John Wiley & Sons, Inc., 2009. R.K.Arora, Optimization algorithms and applications, CRC Press, 2015. Paul C. Krause, Oleg Wasynczuk, and Scott D. Sudhoff, Analysis of Electric Machinery and Drive Systems, 2nd Ed., IEEE Press, 2002. J. Pyrhonen, T. Jokinen, V. Hrabovcova, Design of rotating electrical machines, New York: Wiley, 2008		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	DC motor kontrol		
2	İndüksiyon makine teorisinin temelleri		
3	Eşdeğer devreler, harmonik eşdeğer devreler,		
4	Ayarlanabilir momentli sürücüler		
5	Makinaların akım ve moment kontrolü		
6	Vektör kontrol		
7	Motorların geçici rejim analizi,		
8	Ara sınav		
9	İndüksiyon motorlarının dinamik davranışı		
10	Senkron motor tasarımı		
11	Sabit mıknatıslı motor tasarımı		
12	Anahtarlamalı relüktans motor tasarımı		
13	Lineer motor tasarımı		
14	Transformator ve indüktör tasarımı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5008 GÜÇ SİSTEMLERİNİN KARARLILIĞI		
Öğretim Elemanı			
Dersin Amaç ve Hedefleri	Güç sistemlerinde meydana gelebilecek kararlılık sorunlarını çözebilme becerisini vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Anderson and Fouad, Power System Control and Stability,IEEE press. Kimbark, Power System Stability, Volumes I, II, III: An IEEE Press Classic Reissue Sauer and Pai, 1998; Power System Dynamics and Stability, Prentice Hall.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	0	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Güç sistemleri kararlılığının temel kavramları		
2	Geçici, dinamik ve sürekli çalışma kararlılığı.		
3	Senkron makinelerin doğrusal olmayan modellenmesi.		
4	Park dönüşümü ile senkron makinelerin d-q modellenmesi..		
5	Türbin, yük, ve uyarım sistemlerinin modellenmesi		
6	Senkron generatör alt modellerinin birleştirilmesi ile genel modelinin elde edilmesi		
7	Farklı uyarım tipleri		
8	Ara sınav		
9	IEEE tipi uyarım sistemleri.		
10	Senkron makinenin küçük uyarım modeli ve dinamik kararlılık çalışmaları.		
11	Güç sistemi modellerinin uyarımsız simülasyonları.		
12	Geçici kararlılık için doğrudan bir yöntem.		
13	Güç sistemleri kararlılık ve güç akış probleminin birlikte ele alınması.		
14	Dönem projelerinin teslimi ve üzerlerinde tartışma		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5010 ENERJİ SİSTEMLERİ-I		
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	Öğrencinin enerji sistemleri hakkında bilgi sahibi olmasını sağlayarak sistem tasarımını gerçekleştirebilecek bilgi birikimine ulaştırmak.		
Dersin Temel Kaynakları	Bejan, A., Tsatsaronis, G., Moran, M. (1996). Thermal Design and Optimization: John Wiley & Sons, Inc., New York. Stoecker, W.F. (1989). Design of Thermal Systems: Mc-Graw Hill Book Comp. Peters, M.S., Timmerhaus, K.D., Plant Design and Economics for Chemical Engineers, McGraw-Hill Book Company, Inc., Singapore, 1980		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji kaynakları		
2	Enerji teknolojisinin tarihi gelişimi		
3	Buhar enerjisi ve makinaları		
4	İçten yanmalı motorlar		
5	Güç santralleri		
6	Enerji istatistikleri		
7	Konvansiyonel enerji kaynakları		
8	Ara Sınav		
9	Yenilenebilir enerji kaynakları		
10	Enerji verimliliği uygulamalarında yaşanan sorunlar ve çözümler		
11	Enerji verimliliği uygulamalarında yaşanan sorunlar ve çözümler		
12	Enerji üretiminin toplumsal maliyetleri		
13	Enerjinin dışsal maliyetleri		
14	Enerji üretiminde yeni arayışlar ve teknolojisindeki gelişmeler		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5012 SU KUVVETİ TESİSLERİ		
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	Suyun potansiyel ve kinetik enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren tesisler hakkında bilgi vermek		
Dersin Temel Kaynakları	Su Kaynakları Mühendisliği (Prof. Dr. Cevat ERKEK – Prof. Dr. Necati AĞIRALIOĞLU) Su Kuvvetleri (Prof. Dr. İstemi ÜNSAL)		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Hidroelektrik enerji ile ilgili genel bilgiler, tanımlar ve sınıflandırmalar		
2	Hidroelektrik tesislerin yapı tipleri hakkında bilgiler verilmesi		
3	Bir hidroelektrik tesisin genel olarak yapı elemanlarının tanımlanması ve bunlardan kabartma tesisleri ile biriktirme hazneleri hakkında bilgi verilmesi		
4	Önceki konularla ilgili uygulamalar		
5	Hidroelektrik tesislerde su alma tesislerinin incelenmesi		
6	Açık kanallar ve serbest yüzlü galeriler incelenerek boyutlandırma kriterlerinin verilmesi		
7	Basıncı galerilerin boyutlandırması ve önceki konularla ilgili uygulamalar		
8	Ara sınav		
9	Basıncı boruların boyutlandırılmasına yönelik hesap kriterleri		
10	Tespit kütlelerine etkiyen kuvvetler, hesap kriterleri, boyutlandırılması		
11	Önceki konularla ilgili uygulamalar		
12	Hidroelektrik tesislerde, emniyet tesislerinden denge bacasının fonksiyonları, hesap kriterleri, kesit hesabı		
13	Yükleme odaları , manevra odaları, vanalar		
14	Yükleme odaları , manevra odaları, vanalar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5014 ENERJİ DEPOLAMA TEKNOLOJİSİ		
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	Çeşitli enerji depolama yöntemleri ve bunların çeşitleri hakkında bilgi vermek. Isıl enerji depolama ile ilgili detaylı bilgi vermek. Isıl enerji depolama yöntemlerinin güneş enerjisinin değerlendirilmesinde kullanımını öğretmek. Faz değişim malzemeleri ile ilgili bilgi vermek. Basit ve kompleks geometrilere faz değişimli ısı transferini öğretmek. Isıl enerji depolamanın çevresel etkileri hakkında bilgi vermek.		
Dersin Temel Kaynakları	Thermal Energy Storage, İbrahim Dinçer, Marc, A. Rosen, 2nd Edition, John Wiley & Sons, 2010. Design Guide for Cool Thermal Storage, Charles E. Dorgan, James S. Elleson, ASHRAE, 1993.		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Enerji Depolama Sistemleri; Mekanik, Manyetik Enerji Depolama.		
2	Enerji Depolama Sistemleri: Kimyasal Enerji Depolama, Piller ve Çeşitleri.		
3	Enerji Depolama Sistemleri; Hidrojen ile Enerji Depolama, Isıl Hidrojen ile Enerji Depolama, Isıl Enerji Depolama		
4	Isıl Enerji Depolama Yöntemleri ve Çeşitleri		
5	Duyulur Isıl Enerji Depolama, Isı Transferi ve Katmanlaşma		
6	Duyulur Isıl Enerji Depolama, Isı Transferi ve Katmanlaşma		
7	Faz Değişim Malzemeleri		
8	Ara sınav		
9	Gizli Isıl Enerji Depolama		
10	Gizli Isıl Enerji Depolama Sistemlerinin Modellenmesi		
11	Güneş Enerjisi ve Isıl Enerji Depolama		
12	Basit Geometrilere Faz Değişimli Isı Transferi		
13	Kompleks Geometrilere Faz Değişimli Isı Transferi		
14	Isıl Enerji Depolamanın Çevresel Etkileri		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5016 GÜÇ SİSTEMLERİNDE DENETİM		
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	Günümüzde enterkonnekte sistemin giderek büyümesi sistemin kararlı olarak çalışmasını zorlaştırmakta ve daha gelişmiş kontrol yöntemlerinin kullanılmasını gerekli kılmaktadır. Bu derste büyük ölçekte elektrik güç sistemlerinin ileri dinamik analizine ve optimum kontrolüne ilişkin konularının son yıllardaki gelişmeler ışığında verilmesi amaçlanmaktadır.		
Dersin Temel Kaynakları	arija Ilic, John Zaborszky, Dynamics and Control of Large Electric Power, John Wiley & Sons Inc, 2000. Relevant scientific journal papers. A. J. Wood, B. F. Wollenberg, Power Generation, Operation and Control, John Wiley & Sons, Inc.1996 P. Kundur, Power System Stability and Control, McGraw-Hill, Inc. 1994 J. W. Taylor, Power System Voltage Stability, McGraw-Hill, Inc. 1994		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Güç sistemlerinde kontrol sistemlerine genel bir bakış ve önemi		
2	Güç iletim hatlarının statik ve dinamik yapıları, güç sistemlerinde özel modeller		
3	Güç sistemlerinde bilgisayar analizi ile kontrol uygulamaları için modeller, diferansiyel denklemler ile nonlineer güç sistemi modelleri, güç sistemlerinde kararlılığa genel bir bakış		
4	Durağan analiz yöntemleri, yük akışı problemi, aktif güç-güç açısı-yük akışı problemleri, reaktif güç-gerilim-yük akışı problemleri		
5	Aşırı yük altında alçak gerilim problemleri, P-Q problemi ve kalıcı-durum analizi, yük akışı için sayısal yöntemler		
6	Continuation yöntemleri ve simulasyonlar		
7	Güç sistemlerinde küçük sinyal analizi, hızlı açılı ve orta gerilim dinamiklerinin ayrıştırılması, yavaş gerilim dinamiği, yavaş frekans dinamiği, orta gerilim dinamiği, bölgeler arası dinamikler		
8	Ara sınav		
9	Güç sistemlerinin doğrusal olmayan dinamik analizi, gerilim kararlılığı analizi, Büyük ölçekli sistemlerde nonlineer dinamik hesaplama analizleri		
10	Güç sistemlerinde yığın parametre modeli ve iletim hatlarının dinamik davranışı ve analizi		
11	Farklı çalışma koşullarında güç sistemi kontrolü, frekans kontrolü, gerilim kontrolü		
12	Güç sistemlerinde hiyerarşik kontrol tasarımı		
13	Durağan üretim kontrol yöntemleri		
14	Modern kontrol yöntemlerinin güç sistemlerine uygulamaları		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5018 BİLGİSAYAR TABANLI VERİ TOPLAMA VE KONTROL SİSTEMLERİNİN TASARIMI		
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	Bilgisayarlı Veri Toplama ve Kontrol Sistemlerinin temel bileşenlerini tanımak, sistemin prensiplerini kavramak, bu sistemde kullanılan bir scada yazılımının kullanılması ve bu yazılımla program geliştirme hakkında temel bilgileri kavramak.		
Dersin Temel Kaynakları	Advanced Control Engineering; R.S.Burns; Butterworth-Heinemann, ISBN: 0-7506-5100-8, Oxford, 200 Dynamic Modeling and Control of Engineering Systems; J.L.Shearer, B.T.Kulakowski, J.F.Gardner; Prentice Hall, ISBN: 0-13-356403-7,NJ, 1997 Mikroişlemciler ve Bilgisayarlar; Doç.Dr.Haluk GÜMÜŞKAYA; Alfa yayınları, ISBN 975-316-258-8, İstanbul, 2002		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Kontrol kavramları ve kontrol teknolojilerine (mühendisliğine) giriş		
2	PC mimarisi, PC-tabanlı veri toplama		
3	PC-tabanlı kontrol, Sistem modelleme		
4	MATLAB ile kontrol sistemi tasarımı, Zaman domeni analizleri		
5	Kapalı çevrimli kontrol sistemleri, s-düzleminde klasik tasarım , Frekans domeninde klasik tasarım		
6	Sayısal kontrol sistemi tasarımı		
7	Kontrol sistemi tasarımında durum uzayı metotlarının kullanımı		
8	Ara sınav		
9	Optimal ve robust kontrol sistemlerinin tasarımı		
10	MATLAB ile kontrol sistemi tasarımı uygulamaları		
11	SCADA sistem bileşenleri – MTU, RTU, Sensörler, İletişim ortamları ve araçları		
12	SCADA sistem bileşenleri -Ağ topolojisi ve Protokoller , Yazılım tanıtımı		
13	Yazılım geliştirme ortamı-Formlar, Alarmlar, Script yazımı, Script ve Trend		
14	Yazılım geliştirme ortamı-Reçeteler ve Kullanıcılar		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5019 YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ VERİLERİNİN İLERİ TEKNİKLER İLE ANALİZİ		
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı, güneş-rüzgar gibi yenilenebilir enerji sistemleri verilerinin, yapay sinir ağları, bulanık mantık, doğrusal modelleme gibi teknikler ile modellenmesi ve analizi konularında öğrencileri yetkin hale getirmektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Wang Xiaodong, Advanced Signal Processing for Smart Grid and Renewable Energy Sources, Columbia University, 2014		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Veri modellemeye giriş		
2	İleri sinyal işleme teknikleri		
3	Güneş ışınım verisi		
4	Rüzgar hızı verisi		
5	Yapay sinir ağlarına giriş		
6	Markov modelleri		
7	Doğrusal programlama		
8	Vize		
9	Doğrusal olmayan programlama		
10	Saklı Markov modelleri		
11	Güneş ışınım verilerinin modellenmesi		
12	Güneş ışınım verilerinin analizi		
13	Extraterrestrial (atmosfer dışı) güneş ışınım verilerinin üretimi		
14	Rüzgar hızı verilerinin modellenmesi, öznitelik çıkarımı		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5021 JEOTERMAL ENERJİNİN ARANMASI VE KULLANIM ALANLARI		
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	Jeotermal enerjinin elektrik enerjisine dönüşümü, sera ve ısıtmacılıkta kullanımı konularında öğrencilere lisansüstü seviyede eğitim vermek amacıyla ders, havuza alınmıştır. Jeotermal enerji sistemlerinin bileşenleri, jeotermal kaynakların doğada aranıp bulunması ve etkin olarak kullanımı temel hedeflerindedir.		
Dersin Temel Kaynakları	Mary Dickson, Mario Fanelli, Geothermal Energy - Utilization and Technology, UNESCO 2003		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Jeotermal enerjiye giriş		
2	Jeotermal kaynakların doğası		
3	Jeotermal kaynakları bulma teknikleri		
4	Jeotermal kaynakların kullanım alanları		
5	Elektrik Üretimi		
6	Jeotermal santrallerin bileşenleri		
7	Atmosferik egzozlu konvansiyonel buhar türbinleri		
8	Vize		
9	Kondenser		
10	Binary dönüşüm sistemleri		
11	Seracılıkta jeotermal enerji		
12	Bina ısıtma sistemlerinde jeotermal enerjinin kullanımı		
13	Endüstriyel Uygulaalar		
14	Çevresel etmenler ve ekonomi		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5052 GİRİŞ II-GÜNEŞ ENERJİSİ DÖNÜŞÜMÜNE GENEL BAKIŞ		
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	Güneş enerjisinden elektrik enerjisine dönüşümü gerçekleştiren fotovoltaik enerji sistemleri, günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Programın temel derslerinden sayılabilecek bu ders kapsamında öğrencilere lisansüstü seviyede FV sistemleri anlatılacak ve uygulamalı gösterilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Hocaoglu F., Solar Radiation: Protection, Management and Measurement Techniques (Energy Science, Engineering and Technology), NOVA Publishing, 2012 MIT PV Lectures		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Güneş enerjisinden elektrik ve ısı enerjisini dönüşüm sistemlerine giriş		
2	Foton enerjisiyle elektrik üretiminin temelleri		
3	FV Hücre Diyot modeli		
4	FV Hücre tipleri		
5	Gün ısı sistemleri		
6	Modül bağlantıları		
7	Evirici (Invertor) Seçimi		
8	Vize		
9	Güneş panellerinin uygulamalı incelenmesi		
10	Fotovoltaik güneş enerjisi sistemleri, güneş tarlaları		
11	Bina üzeri kurulu FV sistemler		
12	Güneş enerjisi sistemleri yazılımları		
13	Örnek uygulama projelerinin incelenmesi		
14	FV Güneş enerjisi santrali planı hazırlanması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5054 SÜRDÜRÜLEBİLİR SİSTEMLER VE ÜRÜNLER		
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	Sürdürülebilirlik kavramı günümüzde popülerleşen ve önem kazanan bir terim haline gelmiştir. Yenilenebilir enerji kaynakları, sürdürülebilirlik açısından kıymetli olması nedeniyle yüksek lisans programında bu ders önemli bir konumdur. Ders kapsamında, hayat döngüsü, geri dönüşüm, tasarruf ve benzeri sürdürülebilirlik ilkeleri yenilenebilir enerji sistemleri bakış açısıyla öğrencilere aktarılacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	David JC MacKay, Sustainable Energy - Without the hot air, UIT Cambridge, 2009 Topoyan M., Yeniden Üretim Sistemleri için Sürdürülebilir Ürün Tasarımlarının Oluşturulması , DEÜ		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Sürdürülebilirlik kavramına giriş		
2	Taşıtlarda sürdürülebilirlik		
3	Rüzgar, Güneş enerjisi sistemleri		
4	Isıtma, soğutma sistemleri		
5	Fark oluşturma: Daha iyi ulaşım, akıllı ısıtma sistemleri		
6	Akıllı elektrik şebekeleri		
7	Nükleer enerjisinin sürdürülebilirlik açısından incelenmesi		
8	Vize		
9	Türkiye’de enerji politikasının sürdürülebilirliği		
10	Sürdürülebilir ürün geliştirme		
11	Enerji planları: Avrupa, Amerika ve Dünya		
12	Enerji depolama		
13	Ürünlerin Hayat Döngüsü		
14	Geri dönüşüm		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5056 FOTOVOLTAİK ENERJİ SİSTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	Güneş enerjisinden elektrik enerjisi üretimini (dönüşümünü) gerçekleştiren fotovoltaik enerji sistemleri, günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Programın temel derslerinden sayılabilecek bu ders kapsamında öğrencilere lisansüstü seviyede FV sistemleri anlatılacak ve uygulamalı gösterilecektir.		
Dersin Temel Kaynakları	Hocaoglu F., Solar Radiation: Protection, Management and Measurement Techniques (Energy Science, Engineering and Technology), NOVA Publishing, 2012 MIT PV Lectures		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Fotovoltaik (FV) ile enerji üretimine giriş		
2	Foton enerjisiyle elektrik üretiminin temelleri		
3	FV Hücre Diyot modeli		
4	FV Hücre tipleri		
5	FV Panel yapıları		
6	Modül bağlantıları		
7	Evirici (Invertor) Seçimi		
8	Vize		
9	Güneş panellerinin uygulamalı incelenmesi		
10	Fotovoltaik güneş enerjisi sistemleri, güneş tarlaları		
11	Bina üzeri kurulu FV sistemler		
12	Güneş enerjisi sistemleri yazılımları		
13	Örnek uygulama projelerinin incelenmesi		
14	FV Güneş enerjisi santrali planı hazırlanması		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5058 BİOKÜTLE ENERJİ SİSTEMLERİ		
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	Canlılıktan gelen enerjiyi elektrik, ısı enerjilerine dönüştürmek denilince biokütle enerji sistemleri akla gelir. Ders kapsamında lisansüstü düzeyde biyokütle enerji sistemleri ve biyokütle hakkında bilgiler aktarılacaktır.		
Dersin Temel Kaynakları	Erik Dahlquist, Biomass as Energy Source: Resources, Systems and Applications, CRC Press,2017		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Biyokütleyle giriş		
2	Biyokütle kaynakları nelerdir?		
3	Öncelikli yenilebilir bitkisel biyokütle (Soya, pirinç, mısır vs.)		
4	Enerji bitkileri (Çimenler, bazı otlar)		
5	Hayvansal biyokütle		
6	Bölgesel incelemeler		
7	Biyokütle stokları		
8	Vize		
9	Hayat döngüsü uygulamaları		
10	Makromoleküllerin Enzimatik Hidrolizi		
11	Hemiselüloz, selüloz		
12	Endüstriyel atıklar		
13	Zararlı bileşenlerin ayrıştırılması		
14	Biyorafineri konsepti		
15	Final Sınavı		

Dersin Kodu ve Adı	YES-5060 SIFIR ENERJİLİ BİNALARIN MODELLENMESİ		
Öğretim Elemanı	.....	
Dersin Amaç ve Hedefleri	Dersin amacı, çok sayıda var olan müstakil ev konfigürasyonlarına hem teknik hem de ekonomik açıdan optimum bir yapı çözümü sunacak yararlı yöntemleri incelemektir.		
Dersin Temel Kaynakları	F Pacheco-Torgal, Nearly zero energy building refurbishment. A multidisciplinary approach, Springer		
Teori	Uyg.	ECTS	Zorunlu/Seçmeli
3	-	5	S
Ders İçerikleri			
Hafta	Konular		
1	Net Sıfır Enerjili Binalar		
2	Enerji Verimliliği ve Sürdürülebilirlik		
3	Havalandırma		
4	Bina Akustik		
5	Bina Bilgi Modelleme		
6	Bina Malzemeleri ve Yaşam Döngüsü		
7	Aydınlatma		
8	Vize		
9	Su Kullanımı ve Yönetim		
10	Bina Yapısı		
11	Sürdürülebilir Bina Tasarımı Yazılım Programları		
12	Katı Atık Yönetim		
13	Geleneksel Binalar		
14	Mevzuat		
15	Final Sınavı		

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ ARA SINAV TARİHLERİ
VE PROGRAMI
(02-15 Nisan 2018 arasında yapılacak)**

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Ara Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ FİNAL SINAV
TARİHLERİ VE PROGRAMI
(28 Mayıs – 10 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)**

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Final Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.

**YENİLENEBİLİR ENERJİ SİSTEMLERİ ANABİLİM DALI TEZLİ YÜKSEK LİSANS BAHAR DÖNEMİ BÜTÜNLEME SINAV
TARİHLERİ VE PROGRAMI
(20 – 29 Haziran 2018 arasında yapılacaktır)**

Dersin Adı	Öğretim Üyesi	Sınav Tarihi	Sınav Saati	Sınav Yeri	Gözetmen

NOT: Bütünleme Sınav programı sınavlar başlamadan iki hafta önce ilan edilecektir.