



# LİSANSÜSTÜ DERS KATALOĞU

SİVAS CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Sivas 2023

Mevcut Katalog Enstitümüze bağlı Ana Bilim Dallarında verilen dersleri ortak bir formda bir araya getirmek, lisansüstü öğrencilerimizin Ana Bilim Dallarında ve Ana Bilim Dalı dışında alabileceği dersler için rehberlik etmek ayrıca Öğretim Üyelerimize ders açma ve danışmanlık yapılan öğrenciler için ders seçim süreçlerinde yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır. Kataloğun hazırlanmasında katkı sağlayan tüm öğretim üyelerimize teşekkürlerimizi sunarız.

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Mühendisliği (Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu Ve Adı</b>	BLG5010 Doğal Dil İşleme
<b>Programı</b>	Tezli Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Doğal dil işlemeye giriş</li><li>2. Hafta: Dilbilim esasları ve dil modelleri</li><li>3. Hafta: Sözdizimsel analiz</li><li>4. Hafta: Doğal dil işleme için olasılık</li><li>5. Hafta: İstatistiksel dil modelleme</li><li>6. Hafta: Dokümanlardan bilgi alma</li><li>7. Hafta: Dokümanlardan bilgi çıkarımı</li><li>8. Hafta: Doğal dil işleme için makine öğrenmesi</li><li>9. Hafta: Metin ön işlem ve sunum</li><li>10.Hafta: Metin kümeleme</li><li>11.Hafta: Metin sınıflandırma</li><li>12.Hafta: N-gram tabanlı özetleme</li><li>13.Hafta: Sınıflandırmaya dayalı dil tanıma</li><li>14.Hafta: Bir doğal dil işleme görevi olarak spam tespiti</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Mühendisliği (Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu Ve Adı</b>	BLG5013 Bilgisayarla Görü
<b>Programı</b>	Tezli Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Bilgisayarla Görüye giriş; görüntü işleme ve diğer alanlarla ilişkisi</li><li>2. Hafta: Görüntü oluşumu ve kamera modelleri</li><li>3. Hafta: Kamera kalibrasyonu</li><li>4. Hafta: Öznitelik tespiti ve eşleme</li><li>5. Hafta: Öznitelik tespiti ve eşleme</li><li>6. Hafta: Derin Öğrenme</li><li>7. Hafta: Makine öğrenmesi: kümeleme ve sınıflandırmaya genel bakış</li><li>8. Hafta: Örnek tanıma</li><li>9. Hafta: Nesne tanıma ve takibi</li><li>10. Hafta: Sahne algılama</li><li>11. Hafta: Hareket tahmini</li><li>12. Hafta: Derinlik algılama</li><li>13. Hafta: Geometri rekonstrüksiyonu</li><li>14. Hafta: Final Sınavı/Projelerin değerlendirilmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Mühendisliği (Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu Ve Adı</b>	BLG5006 Ağ Güvenliği ve Analizi
<b>Programı</b>	Tezli Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Ağ Temelleri: MAC, IP, TCP/UDP, HTTP, DNS, MAIL, NAT, VLAN</li><li>2. Hafta: Temeller: Güvenlik İhtiyacı ve CIA</li><li>3. Hafta: Ağ Güvenliği Temelleri: Standartlar ve İlkeler</li><li>4. Hafta: Ağ Güvenlik Sorunları ve Zorlukları: Tehditler, Zafiyetler</li><li>5. Hafta: Ağ Güvenlik Sorunları ve Zorlukları: Siber Suç, Hacking, Script</li><li>6. Hafta: Ağ Güvenlik Sorunları ve Zorlukları: Analiz ve Değerlendirme</li><li>7. Hafta: Çözümler: FKM, Erişim Kontrol, Kimlik Doğrulama, Yetkilendirme</li><li>8. Hafta: Çözümler: Kriptoloji, Güvenlik Duvarı, Saldırı Tespit sistemleri</li><li>9. Hafta: Çözümler: İçerik Filtreleri, Protokoller ve Adli Bilişim</li><li>10. Hafta: Ağ Analizleri</li><li>11. Hafta: Ağ Atakları</li><li>12. Hafta: Ağ Atakları</li><li>13. Hafta: Uygulama ödevleri ve sunumları</li><li>14. Hafta: Uygulama ödevleri ve sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Mühendisliği (Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu Ve Adı</b>	BLG5005 FPGA İle Sayısal Sistem Tasarımı
<b>Programı</b>	Tezli Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Sayısal sistemlerin tasarımında FPGA'in yeri ve önemi</li><li>2. Hafta: Sayısal mantık devre tasarımındaki temel noktaların hatırlanması</li><li>3. Hafta: Bilgisayar destekli tasarım (CAD) araçları</li><li>4. Hafta: Programlanabilir mantık develerine ve Donanım Tasarım Diline (HDL) giriş</li><li>5. Hafta: Sayısal devre tasarımı ve benzetimi</li><li>6. Hafta: Sayısal devre tasarımı ve benzetimi (örnek uygulama)</li><li>7. Hafta: Hiyerarşik tasarım</li><li>8. Hafta: Hiyerarşik tasarım(örnek uygulama)</li><li>9. Hafta: Paralel işleyen devre tasarımı</li><li>10. Hafta: Alanda programlanabilir kapı dizisi(FPGA)</li><li>11. Hafta: Alanda programlanabilir devrelerde ara yüzlerin düzenlenmesi</li><li>12. Hafta: FPGA ile sistem tasarımı</li><li>13. Hafta: FPGA ile sistem tasarımı(örnek uygulama)</li><li>14. Hafta: Final sınavı /Projelerin değerlendirilmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Mühendisliği (Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu Ve Adı</b>	BLG5012 Endüstri 4.0 ve Nesnelerin İnterneti
<b>Programı</b>	Tezli Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Nesnelerin İnterneti Genel bir bakış</li><li>2. Hafta: Endüstri 4.0 ve Nesnelerin İnterneti</li><li>3. Hafta: Nesnelerin İnterneti ve Dijital Dönüşüm</li><li>4. Hafta: Büyük Veri</li><li>5. Hafta: Bulut Bilişim ( Cloud Computing)</li><li>6. Hafta: Uç Bilişim (Edge Computing)</li><li>7. Hafta: Nesnelerin İnterneti Bileşenler</li><li>8. Hafta: Donanım Mimarileri</li><li>9. Hafta: Yazılım Mimarileri</li><li>10. Hafta: Etkileşim tasarımlar</li><li>11. Hafta: Bulut Temelli Servisler ve Yönetimleri I</li><li>12. Hafta: Bulut Temelli Servisler ve Yönetimleri II</li><li>13. Hafta: Nesnelerin İnterneti Uygulamaları</li><li>14. Hafta: Proje sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Mühendisliği (Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu Ve Adı</b>	BLG5014 TCP/IP ve Ağ Uygulamaları
<b>Programı</b>	Tezli Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Bilgisayar Ağları ve İnternet</li><li>2. Hafta: TCP/IP Servis Modeli</li><li>3. Hafta: Protokoller</li><li>4. Hafta: Soket API</li><li>5. Hafta: TCP Soket ve Uygulamaları</li><li>6. Hafta: UDP Soket ve Uygulamaları</li><li>7. Hafta: Alan Adı Çözümlemesi ve DNS</li><li>8. Hafta: Web İstemcisi, Web Sunucusu ve E-Posta Uygulaması Geliştirme</li><li>9. Hafta: Web İstemcisi, Web Sunucusu ve E-Posta Uygulaması Geliştirme</li><li>10. Hafta: HTTPS ve OpenSSL ile Güvenli Web Uygulamaları</li><li>11. Hafta: HTTPS ve OpenSSL ile Güvenli Web Uygulamaları</li><li>12. Hafta: Ağ Monitörleme ve Güvenlik</li><li>13. Hafta: Hata Ayıklama</li><li>14. Hafta: IoT için Web Programlama</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Mühendisliği (Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu Ve Adı</b>	BLG5008 Veri Gizleme
<b>Programı</b>	Tezli Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Veri Güvenliğine Giriş</li><li>2. Hafta: Şifreleme</li><li>3. Hafta: Steganografinin Temelleri</li><li>4. Hafta: Steganografi Yöntemleri</li><li>5. Hafta: Uzamsal Düzlemde Steganografi</li><li>6. Hafta: Frekans Düzlemde Steganografi</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: Damgalamanın Temelleri</li><li>9. Hafta: Uzamsal Düzlemde Damgalama</li><li>10. Hafta: Frekans Düzlemde Damgalama</li><li>11. Hafta: Veri Gizlemede Kullanılan Araçlar</li><li>12. Hafta: Veri Gizleme Algoritmalarını Analiz Yöntemleri</li><li>13. Hafta: Proje sunumu</li><li>14. Hafta: Proje sunumu</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Mühendisliği (Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu Ve Adı</b>	BLG5015 Veri Mühendisliği
<b>Programı</b>	Tezli Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Veri bilimine giriş: Veri çeşitleri, verinin temizlenmesi, veri modellenmesi, veri görselleştirme araçları</li><li>2. Hafta: Olasılıksal Modeller -1: Olasılık dağılımları, Merkezi Limit Teoremi, Bayes Teoremi</li><li>3. Hafta: Olasılıksal Modeller -2 : Grafikselsel Modeller, Bayesyen Ağlar.</li><li>4. Hafta: Olasılıksal Modeller -3 :Markov Modelleri</li><li>5. Hafta: Olasılıksal Çıkarım -1: Maksimum Olabilirlik Tahmini, Hipotez testi</li><li>6. Hafta: Olasılıksal Çıkarım -2: Bayesyenci yorum,</li><li>7. Hafta: Öznitelik Uzayları: Vektör Uzayları, Bazlar, İç Çarpım, Ortogonalite</li><li>8. Hafta: Veri Sadeleştirme (Enine): PCA, SVD.</li><li>9. Hafta: Veri Sadeleştirme (Boyuna): Protatip Öğrenme, Self Organizing Maps</li><li>10. Hafta: Stokatsik Süreçler -1: Markov Zincirleri</li><li>11. Hafta: Stokatsik Süreçler -2 Ses tanıma problemi için Markov Zinciri Kullanımı</li><li>12. Hafta: Stokatsik Süreçler -3: Monte Carlo Simülasyonu</li><li>13. Hafta: Python Uygulamaları -1</li><li>14. Hafta: Python Uygulamaları -1</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Mühendisliği (Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu Ve Adı</b>	BLG5009 Yazılım Tasarım Desenleri ve Mimarileri
<b>Programı</b>	Tezli Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Tasarım Desenleri Nedir?</p> <p>2.Hafta: Tasarım Desenlerinin Sınıflandırılması</p> <p>3.Hafta: Fabrika Yöntemi</p> <p>4.Hafta: Oluşturucu</p> <p>5.Hafta: Prototip</p> <p>6.Hafta: Yegane</p> <p>7. Hafta: Bağdaştırıcı</p> <p>8.Hafta: Köprü</p> <p>9.Hafta: Ara Sınav</p> <p>10.Hafta: Bileşik</p> <p>11.Hafta: Dekoratör</p> <p>12.Hafta: Yineleyici</p> <p>13. Hafta: Ziyaretçi</p> <p>14.Hafta: Gözlemci</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG5004 İnsan Bilgisayar Etkileşimi ve Kavramları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta İnsan bilgisayar etkileşimine (İBE) genel bir bakış</li><li>2.Hafta İBE'nin tarihçesi</li><li>3.Hafta İnsan: Giriş/Çıkış kanalları, bellek.</li><li>4.Hafta İnsan: mantık yürütme, problem çözme</li><li>5.Hafta Bilgisayar: G/Ç aygıtları, bellek ve veri işleme</li><li>6.Hafta Etkileşim: etkileşim modelleri</li><li>7.Hafta Sözlü sunumlar</li><li>8.Hafta Etkileşim biçimleri</li><li>9.Hafta Kullanılabilirlik paradigmaları ve prensipleri</li><li>10.Hafta Etkileşim tasarımı</li><li>11.Hafta Sözlü sunumlar</li><li>12.Hafta Grafik kullanıcı arayüzleri</li><li>13.Hafta İleri konular</li><li>14.Hafta Proje sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Mühendisliği (Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu Ve Adı</b>	BLG5011 Siber Güvenliğe Giriş
<b>Programı</b>	Tezli Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <b>Hafta:</b> Siber güvenliğe giriş</li><li>2. <b>Hafta:</b> Temel güvenlik prensipleri</li><li>3. <b>Hafta:</b> Ağ ve veri güvenliği</li><li>4. <b>Hafta:</b> Güvenlik açıkları ve saldırılar</li><li>5. <b>Hafta:</b> Web atakları</li><li>6. <b>Hafta:</b> Karşı önlemler</li><li>7. <b>Hafta:</b> Kullanıcı kimlik doğrulama, yetkilendirme ve denetim</li><li>8. <b>Hafta:</b> Güvenlik duvarları, VPN, Wireless</li><li>9. <b>Hafta:</b> Saldırı Tespit Sistemleri ve Saldırı Engelleme Sistemleri</li><li>10. <b>Hafta:</b> Şifreleme</li><li>11. <b>Hafta:</b> Fiziksel güvenlik</li><li>12. <b>Hafta:</b> Kişisel ve kurumsal veri güvenliği</li><li>13. <b>Hafta:</b> Risk yönetimi</li><li>14. <b>Hafta:</b> Örnek uygulama: Saldırı Tespit Sistemi Geliştirme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG5019 Yazılım Güvenliği ve Analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yazılım Güvenliği Arka Planı ve Temelleri</li><li>2. Hafta: Güvenli Yazılım Geliştirme Metrikleri</li><li>3. Hafta: Nesne Yönelimli Güvenli Yazılım Geliştirme Metrikleri</li><li>4. Hafta: Yazılım Güvenlik Açığı Nedir</li><li>5. Hafta: Yazılım Güvenlik Veri Tabanları</li><li>6. Hafta: Yazılım Güvenlik Açığı Türleri</li><li>7. Hafta: Yazılım Güvenlik Açıklarının Skorlanması</li><li>8. Hafta: Ortak Güvenlik Açığı Puanlama Sistemi 2.0</li><li>9. Hafta: Ortak Güvenlik Açığı Puanlama Sistemi 3.1</li><li>10. Hafta: CWE – Yazılım Güvenlik Açığı Türleri</li><li>11. Hafta: Yazılım Güvenlik Açıkları ve Doğal Dil İşleme</li><li>12. Hafta: Yazılım Güvenlik Açıkları ve Doğal Dil İşleme</li><li>13. Hafta: Yazılım Güvenlik Açıkları ve Yapay Zekâ</li><li>14. Hafta: Yazılım Güvenlik Açıkları ve Yapay Zekâ</li><li>15. Hafta: Yazılım Güvenlik Açıkları ve Yapay Zekâ</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Mühendisliği Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG5020 Özellik Mühendisliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans / Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Özellik Mühendisliğine Giriş ve Tanımlar</li><li>2. Hafta: Değişken tipleri ve karakteristiği</li><li>3. Hafta: Eksik veri tamamlama</li><li>4. Hafta: Aykırı Değer Düzenleme</li><li>5. Hafta: Değişken Dönüşümü</li><li>6. Hafta: Özellik ölçeklendirme</li><li>7. Hafta: Özellik çıkarımı ve Özellik seçimi</li><li>8. Hafta: Metin Verilerde Özellik Mühendisliği</li><li>9. Hafta: Görsel Verilerde Özellik Mühendisliği</li><li>10. Hafta: Sekans Verilerde Özellik Mühendisliği</li><li>11. Hafta: Akan Verilerde Özellik Mühendisliği</li><li>12. Hafta: Derin Öğrenme için özellik mühendisliği</li><li>13. Hafta: Derin Öğrenme için özellik mühendisliği</li><li>14. Hafta: Uygulama Ödevleri ve Sunumlar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG5021 Swift İle IOS Programlama
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	1. Hafta: IOS Programlamaya Giriş 2. Hafta: Swift Temelleri 3 Hafta: Layout ve Görsel Bileşenler 4 Hafta: SwiftUI 5 Hafta: Temel Operasyonlar 6 Hafta: Swift'de Sınıf Kavramları 7 Hafta: Swift ile Nesneye Dayalı Programlama Teknikleri 8 Hafta: Veritabanı İşlemleri 9 Hafta: Harita İşlemleri 10 Hafta: Swift ile API ve JSON kullanımı 11 Hafta: Push Notifications 12 Hafta: MVVM ve modeller ile çalışmak 13 Hafta: Core Data 14 Hafta: Swift UI Test işlemleri

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoinformatik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİN5002 Veri Madenciliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Veri Madenciliğine Giriş</li><li>2. Hafta Veri Madenciliğinde Veri</li><li>3. Hafta Verinin Keşfedilmesi</li><li>4. Hafta Sınıflandırma: Temel Kavramlar ve Karar Ağaçları</li><li>5.Hafta Sınıflandırma: Alternatif Teknikler (k-NN, Bayesian, YSA, DVM, Diğer)</li><li>6. Hafta Birliktelik Kuralları: Temel Kavramlar</li><li>7. Hafta Birliktelik Kuralları: İleri Konular</li><li>8. Hafta Kümeleme Analizine Giriş</li><li>9. Hafta Kümeleme Analizi İleri Konular</li><li>10. Hafta Anormallik Tespiti</li><li>11. Hafta Veri Madenciliği Yazılım Araçları</li><li>12. Hafta Metin Madenciliği ve Uygulamaları</li><li>13. Hafta Web Madenciliği ve Uygulamaları</li><li>14. Hafta Makine Öğrenmesi Sistem Tasarımı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoinformatik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİN5003 İleri İstatistiksel Yöntemler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Varyans Analizi</li><li>2. Hafta Tekrarlı Ölçümlerde Varyans Analizi</li><li>3. Hafta Kovaryans Analizi</li><li>4. Hafta Çok değişkenli Doğrusal Regresyon</li><li>5. Hafta Lojistik Regresyon Analizi</li><li>6. Hafta Temel Bileşenler Analizi</li><li>7. Hafta Faktör Analizi</li><li>8. Hafta Ara Sınav</li><li>9. Hafta Kümeleme Analizi</li><li>10. Hafta Diskriminant Analizi</li><li>11. Hafta Hastalık Riskleri ile İlgili Ölçüler</li><li>12. Hafta Poisson Regresyon</li><li>13. Hafta Meta Analizi</li><li>14. Hafta Kanonik Korelasyon Analizi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoinformatik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİN5001 Biyoinformatik Programlama
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Biyoinformatiğe giriş I</li><li>2. Hafta Biyoinformatiğe giriş II</li><li>3. Hafta İşletim sistemleri</li><li>4. Hafta Linux terminal kullanımı</li><li>5. Hafta Dosya sistemleri</li><li>6. Hafta BASH Script oluşturma giriş</li><li>7. Hafta BASH Script oluşturma uygulamaları</li><li>8. Hafta Ara sınav</li><li>9. Hafta Python ile programlama I</li><li>10. Hafta Python ile programlama II</li><li>11. Hafta Python uygulamaları</li><li>12. Hafta Dizi veri bankaları ve ulaşım yolları</li><li>13. Hafta Yeni Nesil Dizileme ve dosya formatları</li><li>14. Hafta YND dizi analizleri için uygulamalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoinformatik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİN5004 Temel Biyoistatistik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Frekans Dağılımlarını Tanımlayıcı Ölçütler</li><li>2. Hafta Tablo ve Grafik Yapım Yöntemleri</li><li>3. Hafta Teorik Dağılımlar</li><li>4. Hafta Önemlilik Testleri</li><li>5. Hafta Parametrik Testler</li><li>6. Hafta Parametrik Testler</li><li>7. Hafta Parametrik Testler</li><li>8. Hafta Ara sınav</li><li>9. Hafta Parametrik Olmayan Testler</li><li>10. Hafta Parametrik Olmayan Testler</li><li>11. Hafta Parametrik Olmayan Testler</li><li>12. Hafta Varyans Analizi</li><li>13. Hafta Korelasyon ve Regresyon Analizi</li><li>14. Hafta ROC Analizi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoinformatik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİN5005 Biopython
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Python'u Yükleme</li><li>2. Hafta Temel Programlama: Veri Türleri</li><li>3. Hafta Programlama: Akış Kontrolü</li><li>4. Hafta Dosyaları İşleme</li><li>5. Hafta Kod Modülerleştirme</li><li>6. Hafta Biopython'a Giriş</li><li>7. Hafta Python ve Veritabanları</li><li>8. Hafta Ara sınav</li><li>9. Hafta Düzenli ifadeler</li><li>10. Hafta Python'da Grafikler</li><li>11. Hafta Toplu İş Sırasında Dizi Manipülasyonu</li><li>12. Hafta Dizi veri bankaları ve ulaşım yolları</li><li>13. Hafta Yeni Nesil Dizileme ve dosya formatları</li><li>14. Hafta YND dizi analizleri için uygulamalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoinformatik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİN5006 Evrimsel Genomik: İstatistiksel ve Hesaplamalı Yaklaşımlar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Genom biyolojisi ve çeşitliliğine giriş</li><li>2. Hafta Olasılık, istatistik ve hesaplamalı bilimlerin genom evriminde önemi</li><li>3. Hafta Tüm genom hizalama ve ortoloji ve paraloji çıkarsama</li><li>4. Hafta Transposable elemanlar: Sınıflandırma, tanımlama ve karşılaştırmalı genomikte bir araç olarak kullanımları</li><li>5. Hafta Filogenomik ve genom evrimi</li><li>6. Hafta Filogenetik ağaçların genom ölçekli karşılaştırmalı analizleri</li><li>7. Hafta Genom ölçekli verisetleri kullanarak Bayesian moleküler saat tarihlendirme</li><li>8. Hafta Ara sınav</li><li>9. Hafta Eşeyli üreyenlere karşı eşeysiz ya da kendine döllek türlerde genom evrimi</li><li>10. Hafta Genom dizilerinde doğal seçim ve yenilikler</li><li>11. Hafta Genom dizilerinde Darwin'i arayış: Doğrulama ve başarı model ile veri arasındaki ilişkiye bağlı</li><li>12. Hafta Viral genomların evrimi: Seçim, rekombinasyon ve diğer güçler arasındaki ilişkiler</li><li>13. Hafta Protein domain mimarisinin evrimi</li><li>14. Hafta İlişkilendirme haritalaması ve hastalık: Evrimsel Bakış açıları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5013 Biyokimyasal Materyallerde Element Analizleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Canlı Yapısındaki Temel Elementler</p> <p>2.Hafta Biyomoleküllerde Karbon, Hidrojen, Oksijen, Azot ve Fosfor</p> <p>3.Hafta Canlı Yapısında Bulunan Makromineraler ve Yapısal Fonksiyonları, temel kavramlar</p> <p>4.Hafta Canlı Yapısında Bulunan, Na, K, Ca, Mg, P, Cl, S, Cu, Co, Zn, Mn, Mo</p> <p>5 Hafta Canlı Yapısında Bulunan, Fe, Se, Cr, Br, F,I, Al, As Au, Ba, Ce, Li, Ni, Pb, Si, Sn, Sr, Ti, V</p> <p>6.Hafta Hastalıkların Teşhisinde Kullanılan Metal ve İnorganik bileşikler</p> <p>7.Hafta Toksikite ile İlgili Temel Kavramlar</p> <p>8.Hafta Canlılar için Toksin olan Metallerin Canlılar Üzerindeki Etkileri: Pb, As, Cd, Fe, Hg, Ni, Tl, Sn, Al, Sb, Be, Bi, Cr, Co, Cu, Au</p> <p>9. Hafta Arasınav</p> <p>10.Hafta Biyokimyasal Materyallerdeki Element Analizi İçin Örnek Alınması ve Saklanması</p> <p>11.Hafta Biyokimyasal Analizlerin Gene! Özellikleri, Önemi ve Uygulama Alanları</p> <p>12.Hafta Biyolojik Matrislerin Elementel Analizindeki Problemler</p> <p>13.Hafta Enstrümantal Analiz Teknikleri (Spektroskopi)</p> <p>14.Hafta Enstrümantal Analiz Teknikleri (Kromatografi)</p> <p>15.Hafta Enstrümantal Analiz Teknikleri (Diğer yöntemler)</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5017 Biyoanalizlerde Mikroekstraksiyon Teknikler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Mikroekstraksiyonun tanımı ve tarihsel gelişimi</p> <p>2.Hafta Mikroekstraksiyonun yöntemlerinin biyokimyadaki önemi</p> <p>3.Hafta Sıvı faz mikroekstraksiyon yöntemleri</p> <p>4.Hafta Tekli damla mikroekstraksiyonun temeli ve uygulamaları</p> <p>5.Hafta Oyuk fiber mikroekstraksiyonun temeli ve uygulamaları</p> <p>6. Hafta Dispersif mikroekstraksiyonun temeli ve uygulamaları</p> <p>7.Hafta Katılaştırılmış yüzen organik damlacığa mikroekstraksiyonun temeli ve uygulamaları</p> <p>8.Hafta Arasınava</p> <p>9.Hafta Katı faz ekstraksiyonun temeli ve uygulamaları</p> <p>10.Hafta Ultrasonik destekli mikroekstraksiyonun temeli ve uygulamaları</p> <p>11.Hafta Mikrodalga destekli mikroekstraksiyonun temeli ve uygulamaları</p> <p>12.Hafta Moleküller baskılı polimer temelli mikroekstraksiyon teknikleri ve uygulamaları</p> <p>13.Hafta Mikroekstraksiyon tekniklerinde supramoleküler çözücüler ve uygulamaları</p> <p>14.Hafta Mikroekstraksiyon tekniklerinde derin ötektik çözücüler ve uygulamaları</p> <p>15.Hafta Mikroekstraksiyon tekniklerinde iyonik sıvılar ve uygulamaları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5016 Adli Toksikoloji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Adli toksikolojinin tanımı ve tarihçesi</p> <p>2.Hafta Adli toksikolojinin prensipleri</p> <p>3.Hafta Toksik maddelerin sınıflandırılması</p> <p>4.Hafta Toksisitede rol alan kimyasal ve biyolojik olaylar</p> <p>45Hafta Alkollerin toksisitesi ve etki mekanizmaları</p> <p>6.Hafta Narkotik maddelerin toksisitesi ve etki mekanizmaları</p> <p>7.Hafta Depresanlar, halusinojenler ve uyarıcıların toksisitesi ve etki mekanizmaları</p> <p>8.Hafta Arasınava</p> <p>9.Hafta Metaller, solventler, gazlar ve anyonların toksisitesi ve etki mekanizmaları</p> <p>10.Hafta Adli toksikolojide kullanılan kromatografik teknikler</p> <p>11.Hafta Toksik analitlerin biyolojik materyalden ön deriştirilmesi</p> <p>12.Hafta Adli toksikolojide narkotik madde ve ilaç analizleri</p> <p>13.Hafta Adli toksikolojide alkol ve uçucu türlerin analizleri</p> <p>14.Hafta Adli toksikolojide toksik metal analizleri</p> <p>15.Hafta Adli toksikolojide toksiste test sonuçlarının değerlendirilmesi</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5018 Biyomedikal Algılayıcılar ve Uygulama
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Biyosensörlere Giriş</li><li>2. Hafta: Biyosensörlerin Tarihçesi</li><li>3. Hafta: Biyosensörler ile nanoteknolojinin birleşmesi</li><li>4. Hafta: Nanobiyosensörlerin sınıflandırılması ve fonksiyonları</li><li>5. Hafta: Elektrokimyasal nanobiyosensörler</li><li>6. Hafta: Yarıiletken cihazlar</li><li>7. Hafta: Fotometrik sensörler</li><li>8. Hafta: Biyomekanik sensörler</li><li>9. Hafta: Ara Sınav</li><li>10. Hafta: Nanobiyosensörlerin biyomedikal uygulamaları</li><li>11. Hafta: Nanobiyosensörlerin çevresel uygulamaları</li><li>12. Hafta: Nanobiyosensörlerin tarım ve gıda endüstrisindeki uygulamaları</li><li>13. Hafta: Biyosensör dizileri ve yenilenebilir cihazlar</li><li>14. Hafta: Karbon nanotüp biyosensörler</li><li>15. Hafta: Karbon nanotüp biyosensörler kullanım alanları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5014 Biyoelektrokimya ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Biyoelektrokimyamn temel ilkeleri</p> <p>2. Hafta: Biyoelektrokimya ve Kullanılan Elektrotlar ve Elektrolitler</p> <p>3. Hafta: Voltammetrik yöntemlerin biyoelektrokimyada kullanımı</p> <p>4. Hafta: Biyomoleküllerin eletrokimyasal mekanizmalarının aydınlatılması</p> <p>5. Hafta: Biyoelektrokimya ve modifiye elektrotların hazırlanması:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifiye elektrotlar</li> <li>• Nanopartiküller ile elektrot hazırlama</li> <li>• Sol-gel tekniğiyle elektrot hazırlama</li> </ul> <p>6. Hafta: Redoks proteinlerinin elektrokimyası ve uygulamaları</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• protein elektrokimyası</li> <li>• protein-protein kompleksleri</li> </ul> <p>7. Hafta: Membranların Biyoelektrokimyası ve uygulamaları</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hücre membran elektrogeçirgenliği</li> <li>• membran potansiyelleri</li> </ul> <p>8. Hafta: Nükleik asit bileşenlerinin elektrokimyasal özellikleri</p> <p>9. Hafta: Ara Sınav</p> <p>10. Hafta: Elektrokimyasal Nükleik asit biyosensörleri ve uygulamaları</p> <p>11. Hafta: Nörotransmitterlerin Elektrokimyası</p> <p>12. Hafta: Koenzimlerin elektrokimyası ve rejenerasyonları</p> <p>13. Hafta: Bazı önemli metabolitlerin elektrokimyası</p> <p>14. Hafta: Enzim elektrokimyası ve uygulamaları</p>

15. Hafta: Enzim elektrokimyası ve uygulamaları

<b>Anabilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5003 Analitik Biyokimya
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Analitik Biyokimyanın Temel İlkeleri</p> <p>2.Hafta Tipik bir analizdeki basamaklar, Verilerin kalitesi, Hata türleri</p> <p>3.Hafta Biyokimyasal çalışmalarda örneklerin hazırlanması</p> <p>4.Hafta Spektroskopik teknikler</p> <p>5.Hafta Ayırma yöntemleri Kromatografik ilkeler. Dağılım ve ayrılmaya neden olan faktörler. Ayırmayı sağlamak için kullanılan ölçümler ve parametreler</p> <p>6.Hafta Kromatografik yöntemler</p> <p>7.Hafta Elektroforetik teknikler; Elektroforez</p> <p>8.Hafta Aminoasitler; Genel tepkimeleri, Amino asit karışımlarının ayrılması, Aminoasit analizi</p> <p>9.Hafta Proteinler; Miktar belirlenmesi için genel metodlar. Proteinlerin ayrılması</p> <p>10.Hafta Ara sınav</p> <p>11.Hafta Enzimler; Enzim ölçme metodları, Substrat ölçme metodları, immobilize enzimler</p> <p>12.Hafta Karbohidratlar; Karbohidrat analizleri için kimyasal metodlar, Karbohidrat analizleri için enzimatik metodlar, Karbohidrat karışımlarının ayrılması ve tanımlanması</p> <p>13.Hafta Lipidler; Örneklerin hazırlanması, Lipid karışımlarının ayrılması</p> <p>14.Hafta Nükleik asitler; Nükleik asitlerin saflaştırılması ve ayrılması, Nükleik asit analiz yöntemleri</p> <p>15.Hafta Öğrenci ödev sunumları</p>

<b>Anabilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5005 Serbest Radikaller ve Etki Mekanizmaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Serbest Radikallerin Tanım ve Özellikleri 2.Hafta Serbest Radikal türleri; reaktif oksijen türleri, reaktif azot türleri 3.Hafta Süperoksit radikali, hidroksil radikali(fenton reaksiyonu), ozon 4.Hafta Peroksil ve alkoksil radikali, nitrik oksit radikali, sülfür radikali 5Hafta Serbest radikal oluşumu, endojen etkiler 6.Hafta Serbest radikal oluşumu, eksojen etkiler 7.Hafta Serbest Radikallerin Etkileri,Membran Lipidlerine Etkileri ( Lipid Peroksidasyonu) 8.Hafta Serbest radikallerin proteinler üzerine etkileri 9.Hafta Serbest radikallerin DNA üzerine etkileri 10.Hafta Serbest Radikallerin Karbonhidratlara Etkileri 11.Hafta Ara sınav 12.Hafta Serbest Radikaller ve Fizyopatolojik Etkileri. SR.Diabet, Ateroskleroz, İskemi de Etkileri 13.Hafta Serbest radikallerin Kanser üzerine etkileri, yaşlanma, Göz hastalıkları. Akciğer Hastalıkları üzerine etkileri 14.Hafta Serbest radikallerin ölçümleri 15.Hafta Öğrenci ödev sunumları</p>

<b>Anabilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve .Veli</b>	BKM5006 Serbest Radikallere Karsı Savunma Mekanizmaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Durumu</b>	
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Serbest Radikal biyokimyası</p> <p>2.Hafta Antioksidanlar. antioksidan türler</p> <p>3.Hafta Antioksidanlar: in vivo ve in vitro antioksidan mekanizması</p> <p>4.Hafta Enzimatik antioksidanlar; katalaz, SOD,</p> <p>5Hafta Enzimatik antioksidanlar; glutasyon peroksidaz, glutasyon rediiktaz, glutasyon-S-transferaz, glutasyon transferaz</p> <p>6.Hafta Non-enzimatik antioksidan koruma, doğal antioksidanlar ve kaynaklan, yapı-etki ilişkileri</p> <p>7.Hafta Antioksidan moleküller; glutasyon, Vitamin A,C.',E, flavonoidler</p> <p>8.Hafta Antioksidan moleküller; melatonin, ürik asit ve diğerleri</p> <p>9.Hafta Antioksidan olarak fitokimyasallar</p> <p>10.Hafta Arasınnav</p> <p>11.Hafta Hastalıklar ve antioksidanlar</p> <p>12.Hafta Hastalıkların önlenmesinde antioksidanlar</p> <p>13.Hafta Yaşlanma ve antioksidanların etkisi</p> <p>14.Hafta Beslenme ve antioksidanlar.</p> <p>15.Hafta Öğrenci ödev sunundan</p>

<b>Anabilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5004 Biyokimyasal Analiz Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Analitik teknikler ve genel kavramlar</li><li>2.Hafta Spektrofotometri, spektrofourometri, turbidimetri</li><li>3.Hafta Kromatografi ve ayırım mekanizmaları</li><li>4.Hafta Yaygın olarak kullanılan kromatografi teknikleri</li><li>45Hafta Yüksek basınçlı sıvı kromatografisi</li><li>6.Hafta Gaz kromatografisi</li><li>7.Hafta İmmunoassay yöntemlerin esası</li><li>8.Hafta Enzimimmunoassay ve Radioimmunoassay</li><li>9.Hafta Elektroferezle ilgili genel kavramlar ve ayırım mekanizmaları</li><li>10.Hafta Elektroferez tipleri</li><li>11.Hafta Arasınav</li><li>12.Hafta PCR</li><li>13.Hafta Bu tekniklerin biyokimyasal sistemlerde kullanım alanları</li><li>14.Hafta4Rutin analizlerde kullanılan biyosensörler ve bunlarla ilgili örnekler</li><li>15.Hafta Öğrenci ödev sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5001 Metabolizmaya Giriş
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Biyomoleküllerin Genel Özellikleri</li><li>2. Hafta: Proteinler ve Karbohidratların Genel Özellikleri</li><li>3. Hafta: Lipitler ve Niikleik Asitlerin Genel Özellikleri</li><li>4. Hafta: Vücut Sıvıları ve Bileşenleri</li><li>5. Hafta: Metabolizmanın Genel Özellikleri</li><li>6. Hafta: Metabolizmanın İncelenmesinde Yöntem ve Yaklaşımlar</li><li>7. Hafta: Metabolizma ve Asit-Baz Dengesi</li><li>8. Hafta: Metabolizmada Tampon Sistemleri</li><li>9. Hafta: Metabolizma ve Termodinamik (<i>1. Ve 2. Yasa</i>)</li><li>10. Hafta: Metabolizma ve Termodinamik (<i>Metabolizma tepkimeleri</i>)</li><li>11. Hafta: Metabolizma ve Termodinamik (<i>Metabolik Yolların Termodinamik Yapısı</i>)</li><li>12. Hafta: Metabolizma ve Kinetik (<i>Enzimlerin Özellikleri, Enzim Kinetiği</i>)</li><li>13. Hafta: Glikojen ve Diğer Polisakkaritlerin Sentezi</li><li>14. Hafta: Lipid Sentezi</li><li>15. Hafta: Öğrencilerin Ödev Sunumu</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5002 Metabolik Düzenlenme
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Metabolik Düzenlenmeye Giriş</p> <p>2. Hafta: Metabolik yollardaki Akışın Düzenlenmesindeki İlkeler</p> <p>3. Hafta: Karbohidrat Katabolizması (<i>Sindirim ve Emdim</i>)</p> <p>4. Hafta: Karbohidrat Katabolizması (<i>Glikolizis, PDH</i>)</p> <p>5. Hafta: Karbohidrat Katabolizması (<i>TCA Döngüsü, ETS ve Oksidatif Fosforilasyon</i>)</p> <p>6. Hafta: Lipid Katabolizması (<i>Sindirim ve Emdim</i>)</p> <p>7. Hafta: Lipid Katabolizması (<i>Mobilizasyon ve Oksidasyon</i>)</p> <p>8. Hafta: Metabolik Düzenlenmede Hormonlar</p> <p>9. Hafta: Kasta Glukoz Oksidasyonunun Düzenlenmesi (<i>Glikolizis, PDH, Glikojenolizis</i>)</p> <p>10. Hafta: Kasta Glukoz Oksidasyonunun Düzenlenmesi (<i>TCA Döngüsü, ETS ve Oksidatif Fosforilasyon</i>)</p> <p>11. Hafta: Kasta Yağ Asidi Oksidasyonunun Düzenlenmesi</p> <p>12. Hafta: Karaciğerde Glukoz Oksidasyonunun Düzenlenmesi (<i>Glukoz Kullanımı ve Glikolizis</i>)</p> <p>13. Hafta: Karaciğerde Glukoz Oksidasyonunun Düzenlenmesi (<i>Glukoneogenez, Glikojenolizis</i>)</p> <p>14. Hafta: Karbohidrat ve Lipid Metabolizmalarının Bütünleşmesi</p> <p>15. Hafta: Öğrencilerin Ödev Sunumu</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5011 Lipitler ve Analizler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Lipitlerin yapısı ve kimyası</li><li>2. Hafta: Lipitlerin sınıflandırılması</li><li>3. Hafta: Canlı dokulardan lipitlerin ekstraksiyonu</li><li>4. Hafta: Lipit sınıfları ve özellikleri</li><li>5. Hafta: Toplam lipitten lipit sınıflarının ayrılması</li><li>6. Hafta: Yağ asitlerinin izolasyonu ve analizi</li><li>7. Hafta: Gaz kromatografik analiz için yağ asitlerinin hazırlanması</li><li>8. Hafta: Basit lipitlerin analizi</li><li>9. Hafta: Kompleks lipitlerin analizi</li><li>10. Hafta: Membran lipitlerinin özellikleri</li><li>11. Hafta: Biyomembranlar ve lipit özellikleri</li><li>12. Hafta: Ara sınav</li><li>13. Hafta: Biyomembran protokolleri I</li><li>14. Hafta: Biyomembran protokolleri II</li><li>15. Hafta: Dersin genel bir değerlendirmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5012 Biyolojik Katalizörler ve Endüstride Kullanımları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Enzimlere giriş</li><li>2. Hafta: Sucul sistemler: Enzimlerin göz ardı edilmiş kaynağı</li><li>3. Hafta: Denizel enzimler</li><li>4. Hafta: Oksidoredüktazlar</li><li>5. Hafta: Hidrolazlar</li><li>6. Hafta; Karbonhidrat ve lipit aktif hidrolazlar</li><li>7. Hafta: Fosfat ve protein aktif hidrolazlar</li><li>8. Hafta: Arasınnav</li><li>9. Hafta: Transferazlar</li><li>10. Hafta: İzomrazlar 1 1. Hafta: Ligazlar</li><li>12. Hafta: Liyazlar</li><li>13. Hafta: Enzimler hakkındaki patentler</li><li>14. Hafta: Endüstriyel süreçlerde enzimlerin geleceği üzerine tartışma</li><li>15. Hafta: Dersin genel bir değerlendirmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5007 Enzim Atik Analiz Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders içeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve enzim Tarihi</li><li>2. Hafta: Enzim proteininin üç boyutlu yapısı</li><li>3. Hafta: Enzimlerde aktif merkezdeki aminoasitlerin tayini</li><li>4. Hafta: Koenzimlerin fonksiyonları</li><li>5. Hafta: Enzimlerin sistematik sınıflandırılması ve numaralandırılması</li><li>6. Hafta: Oksidoreduktazlar</li><li>7. Hafta: Transferazlar</li><li>8. Hafta: Hidrolazlar ve Piyazlar</li><li>9. Hafta: İzomerazlar ve Ligazlar</li><li>10. Hafta: Enzim aktivitesinin belirlenmesi</li><li>11. Hafta: Enzim aktivasyonu ve inhibisyonu</li><li>12. Hafta: Enzim atik analizde ölçüm teknikleri</li><li>13. Hafta: Metabolitlerin tayini, Enzim aktivitesi tayini</li><li>14. Hafta: Endüstride ve tıpta enzim atik analiz</li><li>15. Hafta: Ara sınav</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5008 Protein Safılaştırılması ve Karakterizasyonu
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve proteinin tanımı</li><li>2. Hafta: Proteinlerin yapısı</li><li>3. Hafta: Protein tayininde spesifik metodlar</li><li>4. Hafta: Proteinlerin ekstraksiyonu ve subsektörler fraksiyonlanması</li><li>5. Hafta: Çözünürleştirme, berraklaştırma ve deriştirme</li><li>6. Hafta: İyon değişim kromatografisi</li><li>7. Hafta: Jel filtrasyon kromatografisi</li><li>8. Hafta: Hidrofobik etkileşim kromatografisi</li><li>9. Hafta: Afinite kromatografisi</li><li>10. Hafta: Enzimlerin kimyasal modifikasyonu I I. Hafta: Proteinlerin</li><li>11. Hafta: Proteinlerin enzimatik ve kimyasalda rak parçalanması</li><li>12. Hafta: Sistem ve disülfid bağlarının belirlenmesi</li><li>13. Hafta: C-terminal analizleri, aminoasit analizleri</li><li>14. Hafta: N-terminal analizleri</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5009 Nükleik Asit Metabolizması
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Nükleotidlerin metabolik fonksiyonları, Nükleotidlerin kimyası</p> <p>2. Hafta: Purin Nükleotidlerin metabolizması</p> <p>3. Hafta: Pürinlerin Nükleotidlerin metabolizması</p> <p>4. Hafta: Deoksiribonükleotid sentezi</p> <p>5. Hafta: DNA'nın fonksiyonu ve biyolojik özellikleri</p> <p>6. Hafta: DNA'nın üç boyutlu yapısı,</p> <p>7. Hafta: Fosfodiester bağlarının oluşumu,</p> <p>8. Hafta: DNA Replikasyonu, DNA tamiri ve mutasyon</p> <p>9. Hafta: RNA'nın üç boyutlu yapısı, RNA çeşitleri.</p> <p>10. Hafta: Transkripsiyon</p> <p>11. Hafta: Protein Biyosentezi (Translasyon)</p> <p>12. Hafta: Protein sentezi inhibitörleri</p> <p>13. Hafta: DNA ve RNA'nın yıkımı</p> <p>14. Hafta: Polimer zincir reaksiyonları (PCR) ve kullanım alanları</p> <p>15. Hafta: Ara Sınav</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5010 İmmobilize Biyokatalizörler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders içeriği</b>	<p>1.Hafta: Giriş. Biyokatalizör tanımı ve özellikleri</p> <p>2. Hafta: immobilizasyon tanımı ve amacı</p> <p>3. Hafta: İmmobilizasyonda kullanılan destek materyalleri ve özellikleri</p> <p>4. Hafta: Destek materyallerinin aktivasyonu</p> <p>5. Hafta: İmmobilizasyonda kullanılan yöntemler 6.1 hafta: İmmobilizasyonda kullanılan yöntemler</p> <p>7. Hafta: Enzim,hücre, organel ve koenzim immobilizasyonu</p> <p>8. Hafta: İmmobilizasyonun avantajları ve dezavantajları,</p> <p>9. Hafta: Biyokatalizörlerin karakterizasyonları,</p> <p>10. Hafta: Uygun immobilizasyon yönteminin bulunması ve dikkat edilmesi gerekenler</p> <p>11. Hafta: İmmobilizasyon sonucu biyokimyasal parametrelerin değerlendirilmesi</p> <p>12. Hafta: İmmobilize enzimlerin endüstriyel kullanımı</p> <p>13. Hafta: İmmobilize enzimlerin sağlıkta uygulamaları</p> <p>14. Hafta: İmmobilize biyokatalizörlerin temel araştırmalardaki uygulamaları.</p> <p>15. Hafta: Arasınava</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM50I5 Biyokimya Uygulamalarında Deneysel Modelleme
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Kemometriye giriş, anlamlı rakamlar, birimler ve istatistiksel parametreler</p> <p>2. Hafta: Yanılgı türleri, doğruluk, kesinlik</p> <p>3. Hafta: Sonuçların Gauss dağılan, ANOVA</p> <p>4. Hafta: Nttll Hiptezi. güven aralığı, t testi, F testi</p> <p>5. Hafta: Sınır dışı değerler, çok. sayıda ortalamanın kıyaslanması</p> <p>6. Hafta: Cevap Verileri Analizi ve Varyans Analizinin Değerlendirilmesi</p> <p>7. Hafta: Cevap Verileri Analizi ve Varyans Analizinin Değerlendirilmesi</p> <p>8. Hafta: Sinya 1:Gürültü Oranlarının Belirlenmesi</p> <p>9. Hafta: Gaussgil OlmayanÇıktılarÇeren Tekrarlı Ölçüm Verisi</p> <p>10. Hafta: Kenometrik Modellemenin Prensipleri 1 1. Hafta: Kenometrik modellemenin tarihçesi</p> <p>12.Hatta: Modelin uygunluğu, testin gücü, örnek tem büyüklüğü</p> <p>13. Hafta: Kenometrik Programlama tekniklerine genel bakış ve uygulama</p> <p>14. Hafta: Kenometrik Programlama tekniklerine genel bakış ve uygulama</p> <p>15. Hafta: Arasınnav</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM6003 Biyolojik Membranların Yapı Ve Fonksiyonları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Biyolojik membranlara giriş, membran yapısının temelleri. Plazma membran ve tarihçesi</p> <p>2. Hafta: Biyolojik membranların genel özellikleri</p> <p>3. Hafta: Membranların lipid bileşenleri; lipidlerin sınıflandırılması</p> <p>4. Hafta: Membran lipidlerinin kimyasal özellikleri, lipid kompozisyonu, tek tabaka, ikili tabaka, miseller, lipozomlar ve biyomembranlar</p> <p>5. Hafta: Membranların protein bileşenleri; membran proteinlerinin türü, yapısı, düzenlenişleri ve özellikleri</p> <p>6. Hafta: Protein-lipid etkileşimleri ve membran fonksiyonu</p> <p>7. Hafta: Membranlardan transport, elektron transportu idareli sistemler, taşıyıcılar, kanallar</p> <p>8. Hafta: Mitokondriyal solunum zinciri ile H<sup>+</sup> transportu, kemiozmotik teori, kompleksler ile proton transportu</p> <p>9. Hafta: Işık idareli H<sup>+</sup> transportu, tilakoidlerde H<sup>+</sup> transportu, bakteriyel fotosentetik reaksiyon merkezi, bakteriyorodopsin</p> <p>10. Hafta: ATPazları ve ATP sentezi, ATPazların yapısı ve moleküler mekanizması</p> <p>11. Hafta: Primer iyon pompaları ve iyonik gradientin oluşumu.</p> <p>12. Hafta: Taşıyıcılar ve moleküler mekanizması</p> <p>13. Hafta: Kanal fonksiyonlarına biyolojik bakış, iyon kanalları, iyon taşıyan ve kanal oluşturan iyonoforlar.</p> <p>14. Hafta: ligant kapılı ve voltaj kapılı kanallar, su kanalları, aquaporinler ve türleri</p> <p>15. Hafta: Ara sınav</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM6008 Protein Metabolizması
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Aminoasitlerin yapısı ve sınıflandırılması</p> <p>2. Hafta: Proteinlerin üç boyutlu yapısı</p> <p>3. Hafta; Proteinlerin sindirimi ve emilimi</p> <p>4. Hafta: La bora tu varda polipeptit sentezi</p> <p>5. Hafta: Hücrede protein sentezi, ribozomlar yapı ve fonksiyonları</p> <p>6. Hafta: Replikasyon, transkripsiyon(mRNA, tRNA, rRNA)</p> <p>7. Hafta: Translasyon; aminoasitlerin aktivasyonu ve protein sentezinin başlaması</p> <p>8. Hafta: Protein zincirinin uzaması sonlanması ve sentez sonrası modifikasyonlar</p> <p>9. Hafta: Prokaryot ve eukaryot hücrelerde protein sentezi farklılıkları</p> <p>10. Hafta: Protein sentezi inhibitörleri</p> <p>11. Hafta: Protein katlanması</p> <p>12. Hafta: Aminoasitlerin oksidasyonu: Transaminasyon, oksidatif deaminasyon, dekarboksilasyon</p> <p>13. Hafta: Aminoasitlerin yıkım yolları</p> <p>14. Hafta: Azotlu atık maddelerin meydana gelişi, Üre döngüsü, harcanan enerji, döngü bozuklukları</p> <p>15. Hafta: Ara sınav</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM 5017 Adli Toksikoloji
<b>Programı</b>	Yüksek lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Adli toksikolojinin tanımı ve tarihi . . . . .</p> <p>2 Adli toksikolojinin prensipleri . . . . .</p> <p>3 Toksik maddelerin sınıflandırılması . . . . .</p> <p>4 Toksikite rol alan kimyasal ve biyolojik olaylar . . . . .</p> <p>5 Alkollerin toksisitesi ve etki mekanizmaları . . . . .</p> <p>6 Narkotik maddelerin toksisitesi ve etki mekanizmaları . . . . .</p> <p>7 Depresanlar, halusinojenler ve uyarıcıların toksisitesi ve etki mekanizmaları . . . . .</p> <p>8 Ara sınav . . . . .</p> <p>9 Metaller, solventler, gazlar ve anyonların toksisitesi ve etki mekanizmaları . . . . .</p> <p>10 Adli toksikolojide kullanılan kromatografik teknikler . . . . .</p> <p>11 Toksik analitlerin biyolojik materyalden önderiştirilmesi . . . . .</p> <p>12 Adli toksikolojide narkotik madde ve ilaç analizi . . . . .</p> <p>13 Adli toksikolojide alkol ve uçucu türlerin analizi . . . . .</p> <p>14 Adli toksikolojide toksik metal analizi . . . . .</p> <p>15 Adli toksikolojide toksisite test sonuçlarının değerlendirilmesi</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM6004 Lipidomikler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İÇeriği</b>	<p>1. Hafta: Lipitlerin yapısı ve kimyası</p> <p>2. Hafta: Lipitlerin sınıflandırılması</p> <p>3. Hafta: Canlı dokulardan lipitlerin özütlenmesi</p> <p>4. Hafta: Modern kütle spektrometre yöntemlerinin değerlendirilmesi</p> <p>5. Hafta: Elektrosprey iyonizasyon kütle spektrometresiyle gliserofosfolipit tanımlanması</p> <p>6. Hafta: Yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC) teknikleri</p> <p>7. Hafta: Eikozanoidlerin tanımlanması ve miktarlarının belirlenmesi</p> <p>8. Hafta: Biyolojik matrikslerdeki sterollerin ekstraksiyonu ve analizi</p> <p>9. Hafta: Siklooksijenaz yolunun enzimleri</p> <p>10. Hafta: Lipit-protein etkileşimleri ve analizleri</p> <p>11. Hafta: Lipidomikler için biyoinformatik I</p> <p>12. 1 hafta: Ara sınav</p> <p>13. Hafta: Lipidomikler için biyoinformatik II</p> <p>14. Hafta: Lipit araştırmaları için internet araçları</p> <p>15. Hafta: Dersin genel bir değerlendirmesi</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM6002 Enzim ve Hücre İmmobilizasyonu
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders içeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İmmobilizasyona Giriş <i>{Tanım, Amaç, Tarihçe}</i></li><li>2. Hafta: Tersinmez İmmobilizasyon Yöntemleri <i>(Kovalent Bağlanma, Tutuklama, Çapraz Bağlanma)</i></li><li>3. Hafta: Tersinir İmmobilizasyon Yöntemleri <i>(Adsorpsiyon, İyonik Bağlanma, Afinile Bağlanma, Şelat Oluşumu)</i></li><li>4. Hafta: İmmobilizasyonda Kullanılan Destek Materyaller ve Özellikleri</li><li>5. Hafta: İmmobilizasyonda Kullanılan Enzimler ve İşlevsel Grupları</li><li>6. Hafta: İmmobilizasyon Yöntemlerinin Enzimlerin Özelliklerine Etkileri</li><li>7. Hafta: İmmobilize Enzimlerin Karakterizasyonu, Enzim Aktivitesi ve Kinetik Parametreler</li><li>8. Hafta: İmmobilize Enzimlerin Uygulamaları</li><li>9. Hafta: Hücre İmmobilizasyon Yöntemleri <i>(Flokulasyon, Adsorpsiyon, Tutuklama, Şelat oluşumu)</i></li><li>10. Hafta: İmmobilize Hücrelerin Özellikleri</li><li>11. Hafta: İmmobilize Hücrelerin Uygulamaları</li><li>12. Hafta: Enzim İmmobilizasyonu İle İlgili Laboratuvar Çalışması</li><li>13. Hafta: Hücre İmmobilizasyonu İle İlgili Laboratuvar Çalışması</li><li>14. Hafta: İmmobilizasyon ile ilgili makale Tarama ve İnceleme</li><li>15. Hafta: Öğrencilerin Ödev Sunumu</li></ol>

<b>Anahilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM6006 Fitoterapi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Fitoterapini tanıması</p> <p>2.Hafta Fitoterapini kullanım alanları</p> <p>3.Hafta Bitkisel droglar</p> <p>4.Hafta Drogların fitoterapide kullanılma yöntemleri</p> <p>5Hafta Drogların kullanımında dikkat edilecek konular</p> <p>6.Hafta Farmakolojik araştırmalar</p> <p>7.Hafta İlaç etkileşimleri</p> <p>8.Hafta Primer ve sekonder metabolitler, kimyasal yapıları, özellikleri ve farmakolojik etkileri sekonder metabolitlerin değerlendirilmesi</p> <p>9.Hafta Vize sınavı</p> <p>10.Hafta Sekonder metabolitlerin ayrıştırma ve saflaştırılmasında kullanılan yöntemler</p> <p>11.Hafta Bitkisel ilaçlar ile ilgili yasal düzenlemeler</p> <p>12.Hafta Fitoterapide kullanılan türlerin bitkisel özelliklerinin tanıtılması</p> <p>13.Hafta Fitoterapide kullanılan türlerin bitkisel özelliklerinin tanıtılması</p> <p>14.Hafta Günümüz tıp ve alternatif tıp arasındaki yaklaşım</p> <p>15.Hafta Öğrenci ödev sunumları</p>

<b>Anabilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM6007 Nanobiyoteknoloji Ve Sağlıkda Uygulamaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders içeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Nanobiyoteknolojiye Giriş</li><li>2.Hafta Nanopartiküllerin Sentezi</li><li>3.Hafta Nanopartiküllerin Karakterizasyonu</li><li>4.Hafta Tıp alanında Nanopartiküllerin Kullanımı</li><li>5.Hafta Metal Oksit Nanopartikülleri ve Hastalıkların Tedavilerinde Kullanımı</li><li>6.Hafta Tanı ve Görüntüleme Nanopartiküllerin Önemi</li><li>7.Hafta Bir ilaç taşıyıcı sistem olarak nanopartiküller</li><li>8.Hafta Nanopartiküllerin Biyosentezi</li><li>9.Hafta Vize sınavı</li><li>10.Hafta Biyomolekül-Nanopartikül Etkileşimi</li><li>11.Hafta Karbon nanotüpler ve Uygulama Alanları</li><li>12.Hafta Dendrimerler ve Uygulama Alanları</li><li>13.Hafta Lipozomlar ve Uygulama Alanları</li><li>14.Hafta Nanobiyosensörler ve Uygulama Alanları</li><li>15.Hafta Nanopartikül Maruziyetine Bağlı Hastalıklar</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM 6001 Protein Oksidasyonunun Karakterizasyonu Ve Analiz Yöntemleri
<b>Progra mı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Protein iskeletinin oksidasyonu</li><li>2.Hafta Protein fragmantasyonu</li><li>3.Hafta A m i no asid yan zincirinin oksidasyonu</li><li>4.Hafta Aromatik amino asidlerin oksidasyonu</li><li>5Hafta Protein karbonil türevleri</li><li>6.Hafta Protein oksidasyonu ve oksidatif stress</li><li>7.Hafta Reseptör oksidasyonu</li><li>8.Hafta Trombosit, fibrin ve diğer trombus komponentleri</li><li>9.Hafta Vize sınavı</li><li>10.Hafta Okside protein biomarker'ları</li><li>11.Hafta Okside proteinler ve hücre sinyali ve gen ekspresyonu</li><li>12.Hafta Detoksifikasyon enzimlerinin oksidasyonu</li><li>13.Hafta Protein oksidasyonunun inliibisyonu</li><li>14.Hafta Okside proteinlerin değerlendirilmesi</li><li>15.Hafta Öğrenci ödev sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5043 Sinirbilimin Temelleri ve Deneysel Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans / Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p><b>1. Hafta:</b> Sinir sistemi organizasyonun tanımlanması, nöronların anatomik ve fonksiyonel olarak kategorilenmesi, nöronların hücre içi organizasyonlarının, organellerinin ve bu organellerin fonksiyonlarının incelenmesi.</p> <p><b>2. Hafta:</b> Akson ve dendrit yapılarının ve fonksiyonlarının incelenmesi. Sinapslarda nörotransmitterler aracılığı ile gerçekleşen hücre-hücre iletişiminin moleküler düzeyde incelenmesi.</p> <p><b>3. Hafta:</b> Nöronlarda elektriksel iletimin nasıl gerçekleştiğinin anlaşılması. Akson potansiyellerinin geçişi sırasında membranda meydana gelen değişikliklerin moleküler ve fonksiyonel düzeyde incelenerek membran potansiyellerinin ve aksiyon potansiyellerinin öğrenilmesi.</p> <p><b>4. Hafta:</b> Çevresel (Periferel) sinir sisteminin öğrenilmesi, çevresel sinir sistemi hasarlarında hangi süreçlerin gerçekleştiğinin incelenmesi, buna bağlı olarak hasarlı bölgede Wallerian dejenerasyonu gibi meydana gelen biyolojik süreçlerin öğrenilmesi.</p> <p><b>5. Hafta:</b> Merkezi sinir sisteminin anatomisinin incelenmesi. Beyin yapısının ve işlevinin öğrenilmesi.</p> <p><b>6. Hafta:</b> Merkezi sinir sisteminin anatomisinin incelenmesi. Spinal kordun yapısının ve işlevinin öğrenilmesi.</p> <p><b>7. Hafta:</b> Kan-beyin bariyerinin işlevinin, öğrenme ve hafıza proseslerinin merkezi sinir sisteminde nasıl gerçekleştiğinin öğrenilmesi.</p> <p><b>8. Hafta:</b> Sinirbilim araştırmalarında kullanılan deneysel protokoller kapsamında hücre kültürü çalışmalarının (<i>in vitro</i>) öğrenilmesi. Araştırmalarda hangi sinir hücre hatlarının ve kök hücrelerin hangi amaca yönelik çalışıldığının öğrenilmesi.</p> <p><b>9. Hafta:</b> Sinirbilim araştırmalarında kullanılan deneysel protokoller kapsamında hayvan deneyleri (<i>in vivo</i>) çalışmalarının öğrenilmesi. Araştırmalarda hangi deney hayvanlarının hangi amaca yönelik çalışıldığının incelenmesi.</p> <p><b>10. Hafta:</b> Sinirbilim araştırmalarında kullanılan deneysel protokoller kapsamında nöroanatomik metotlardan beyin doku preparatlarının hazırlanması. Bu amaçla dokularda fiksasyon, gömme ve kesit alma işlemlerinin nasıl gerçekleştirildiğinin ve hazırlanan doku preparatlarının nasıl incelenip analizinin gerçekleştirildiğinin öğrenilmesi.</p> <p><b>11. Hafta:</b> Sinirbilim araştırmalarında kullanılan deneysel protokoller kapsamında nöronların aktivitelerinin incelenmesi ile ilgili yöntemlerin öğrenilmesi.</p> <p><b>12. Hafta:</b> Elde edilen deney sonuçlarının sıklıkla kullanılan istatistik programlarında (SPSS vb.) hangi yöntemlerle analiz edildiğinin öğrenilmesi (ANOVA vb.).</p> <p><b>13. Hafta:</b> Verilen proje ödevleri kapsamında sunumların gerçekleştirilmesi.</p> <p><b>14. Hafta:</b> Verilen proje ödevleri kapsamında sunumların gerçekleştirilmesi.</p> <p><b>15. Hafta:</b> Verilen proje ödevleri kapsamında sunumların gerçekleştirilmesi.</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	BİYOKİMYA
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5042 Doğal Ürünlerin Keşfi ve Sentezi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Doğal ürünlere giriş</li><li>2. Hafta: Doğal ürünlerin kaynakları</li><li>3. Hafta: Doğal ürünler ile sentetik bileşiklerin farkları</li><li>4. Hafta: Doğal ürün keşfi: Geleneksel yaklaşım</li><li>5. Hafta: Doğal ürün keşfi: Genom madenciliği</li><li>6. Hafta: Doğal ürün keşfi: Tür mühendisliği</li><li>7. Hafta: Kombinatoriyal biyosentez</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Doğal ürünlerin keşfi: Birlikte kultivasyon</li><li>10. Hafta: Doğal ürünlerin keşfi: Metagenomiks I</li><li>11. Hafta: Doğal ürünlerin keşfi: Metagenomiks II</li><li>12. Hafta: Doğal ürünlerin keşfi: Hücresiz sistemler</li><li>13. Hafta: İlaç geliştirme I</li><li>14. Hafta: İlaç geliştirme II</li><li>15. Hafta: Sunumlar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BIY6900 Tez Çalışması
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Ödevler ve Projeler</li><li>2. Hafta: Laboratuvar Uygulamaları</li><li>3. Hafta: Laboratuvar Uygulamaları</li><li>4. Hafta: Laboratuvar Uygulamaları</li><li>5. Hafta: Seminer</li><li>6. Hafta: Makale Sunumları</li><li>7. Hafta: Makale Sunumları</li><li>8. Hafta: Laboratuvar Uygulamaları</li><li>9. Hafta: Laboratuvar Uygulamaları</li><li>10. Hafta: Makale Sunumları</li><li>11. Hafta: Makale Sunumları</li><li>12. Hafta: Laboratuvar Uygulamaları</li><li>13. Hafta: Laboratuvar Uygulamaları</li><li>14. Hafta: Makale Sunumları</li><li>15. Hafta: Makale Sunumları</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY6011 Canlılığın Gelişimi Ve Fizyolojisi
Programı	Doktora
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Hayvanlarda gelişim mekanizmaları</li><li>2. Hafta: Üreme organları, yapısı ve fonksiyonları</li><li>3. Hafta: Hücre bölünmeleri ve hücre farklılaşması</li><li>4. Hafta: Embriyonik gelişim planı</li><li>5. Hafta: Farklılaşma kavramı ve tarihçesi</li><li>6. Hafta: Gelişim şekilleri, organizasyon ve organizatör</li><li>7. Hafta: Omurgasız ve omurgalı hayvanlarda embriyonik gelişim</li><li>8. Hafta: Ara smav</li><li>9. Hafta: Hayvanlarda kontrol sistemi ve kontrol teorisi</li><li>10. Hafta: Hayvanlarda hareket, kas ve biyomekanikler</li><li>11. Hafta: Besin, enerji ve sindirim fizyolojileri</li><li>12. Hafta: Solunum fizyolojisi</li><li>13. Hafta: Dolaşım fizyolojisi</li><li>14. Hafta: Boşaltım fizyolojisi</li><li>15. Hafta: Genel tartışma</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY6008 Biyolojik Zarlar Ve Taşınma
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Mebranların Moleküler Bileşenleri</li><li>2. Hafta: Zarların Supramoleküler Yapıları</li><li>3. Hafta: Çift Katlı Membranların Temel Yapısal Elemanları</li><li>4. Hafta: Membranların Elektron Mikroskopisi</li><li>5. Hafta: Membran Proteinlerinin Yerleşiminin İncelenmesi</li><li>6. Hafta: İntegral Proteinlerin Topolojisi</li><li>7. Hafta: Bir İntegral Protein Olan Kristalin</li><li>8. Hafta: Vize sınavı</li><li>9. Hafta: Zarlarda Katıların Taşınması</li><li>10. Hafta: Eritrositlerde Glukoz, Klorür Ve Bikarbonat Taşınması</li><li>11. Hafta: Aktif Taşınma</li><li>12. Hafta: ATPase Tipi Taşıyıcılar</li><li>13. Hafta: İyon- Seçici Kanalları Ve Sinyal İletimi</li><li>14. Hafta: Küçük Moleküllerin Transmembran Kapıları Olan Porinler</li><li>15. Hafta: Membran Lipidlerinin ve Steroidlerinin Biyosentezi</li></ol>

<b><u>Ana Bilim Dalı</u></b>	Biyoloji
<b><u>Dersin Kodu ve Adı</u></b>	BİY6018 Moleküler İmmünoloji
<b><u>Programı</u></b>	Doktora
<b><u>Ders İçeriği</u></b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. <u>Hafta: İmmünolojiye Giriş</u></li><li>2. <u>Hafta: İmmün Sistem ve Organları</u></li><li>3. <u>Hafta: Primer Lenfoid Organlar</u></li><li>4. <u>Hafta: Sekonder Lenfoid Organlar</u></li><li>5. <u>Hafta: İmmün Sistemle İlgili Hücreler</u></li><li>6. <u>Hafta: İmmünoglobülinler</u></li><li>7. <u>Hafta: Serolojik Reaksiyonlar</u></li><li>8. <u>Hafta: İmmün Elektroforez</u></li><li>9. <u>Hafta: Nükleik Asitler</u></li><li>10. <u>Hafta: Nükleik Asit Çoğaltma Yöntemleri</u></li><li>11. <u>Hafta: Moleküler Biyolojinin Virolojide Kullanımı</u></li><li>12. <u>Hafta: Blotlama Teknikleri</u></li><li>13. <u>Hafta: Moleküler Epidemiyolojinin Prensipleri</u></li><li>14. <u>Hafta: Antikor Deneyleri</u></li><li>15. <u>Hafta: İmmünolojide Kullanılan Teknikler</u></li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY6021 Moleküler Viroloji
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Bakterilerde Transformasyon, Transdüksiyon ve Konjugasyon</li><li>2. Hafta: Virüsler ve Viroidler</li><li>3. Hafta: DNA ve RNA Virüslerinde Transkripsiyon</li><li>4. Hafta: Tümör Virüsleri</li><li>5. Hafta: Virolojide Tanı Yöntemleri</li><li>6. Hafta: Satelit Virüsler</li><li>7. Hafta: Sterilizasyon, Dezenfeksiyon ve Antiseptikler</li><li>8. Hafta: Transpozonlar</li><li>9. Hafta: Polimeraz Zincir Reaksiyonu</li><li>10. Hafta: Viral Kültürler</li><li>11. Hafta: Virüslerin Kapsit Yapıları</li><li>12. Hafta: DNA ve RNA Virüslerinde Mutasyonlar</li><li>13. Hafta: Retrovirüsler</li><li>14. Hafta: Bakteriyofajlar</li><li>15. Hafta: Virüslerin Sınıflandırılması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY6013 Moleküler Biyoloji ve Biyoteknoloji
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Prokaryotik Organizmalarda Gen ifadesinin Düzenlenmesi</li><li>2. Hafta: Ökaryotik Organizmalarda Gen ifadesinin Düzenlenmesi</li><li>3. Hafta: DNA Replikasyonu</li><li>4. Hafta: Transkripsiyon</li><li>5. Hafta: Translasyon</li><li>6. Hafta: Plazmit Vektörler ve Restriksiyon Endonükleaz Enzimleri</li><li>7. Hafta: Mutasyonlar ve Mutasyon Çeşitleri</li><li>8. Hafta: Nükleik Asitlerin İzolasyonu</li><li>9. Hafta: Proteinlerin İzolasyonu</li><li>10. Hafta: Transgenik Bitkiler</li><li>11. Hafta: Hücre Döngüsü</li><li>12. Hafta: Kromozom Mutasyonları</li><li>13. Hafta: Biyolojik Makromoleküller</li><li>14. Hafta: Biyoçeşitlilik</li><li>15. Hafta: Hücre Solunumu</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY6025 Biyolojik Mücadele
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Tarımsal Zararlılarla Mücadelede Temel Bilgiler</li><li>2. Hafta: Tarımsal Zararlılarla Mücadele Yöntemleri</li><li>3. Hafta: Biyolojik Mücadelenin Önemi ve Özellikleri</li><li>4. Hafta: Biyolojik Mücadelenin Gelişimi</li><li>5. Hafta: Biyolojik Mücadelenin Esasları</li><li>6. Hafta: Biyolojik Mücadelede Kullanılan Organizma Grupları</li><li>7. Hafta: İnsektaryum ve Böcek Üretimi</li><li>8. Hafta: Biyolojik mücadele konusunda güncel örnekler ve yöntemler</li><li>9. Hafta: Biyoteknik ve biyoteknolojik mücadele yöntemleri</li><li>10. Hafta: Biyolojik Mücadele ve Kültür Teknikleri</li><li>11. Hafta: Biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilirliği ve korunmasında biyolojik mücadele yöntemlerinin önemi</li><li>12. Hafta: Herbisit ve insektisitlerin yerine kullanılacak Biyolojik Mücadele yöntemleri</li><li>13. Hafta: Kimyasal bileşikler ve genotoksik etkileri</li><li>14. Hafta: Sitotoksik etkili bileşikler ve toksisite analiz yöntemleri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY6006 Bilgi Metabolik Yolları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Metabolizmaya Giriş</li><li>2. Hafta: Mitokondriyal elektron taşımını</li><li>3. Hafta: Oksidatif fosforilasyon ve kontrolü</li><li>4. Hafta: Karbohidrat metabolizması: glikoliz, glikoneojenez, TC A döngüsü</li><li>5. Hafta: Karbohidrat metabolizmasının düzenlenmesi</li><li>6. Hafta: Lipit metabolizmasının düzenlenmesi: Yağ asidi yıkımı, sentezi</li><li>7. Hafta: Protein metabolizması ve düzenlenmesi</li><li>8. Hafta: Kolesterol metabolizması</li><li>9. Hafta: Aminoasit metabolizması: Üre siklusu, hem biyosentezi ve yıkımı</li><li>10. Hafta: Aminoasit metabolizmasının düzenlenmesi Aminoasit metabolizmasının düzenlenmesi</li><li>11. Hafta: Nükleotid sentezi ve yıkımı</li><li>12. Hafta: Metabolik yollar arasındaki ilişkiler</li><li>13. Hafta: Metabolik yollarda oluşan bozukluklar</li><li>14. Hafta: Metabolik hastalıklar</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BIY6022- Genomlar
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İÇeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İnsan Genomu</li><li>2. Hafta: Genom organizasyonu</li><li>3. Hafta: Model organizma genomları, yüksek kapasiteli vektörler</li><li>4. Hafta: Transkriptom</li><li>5. Hafta: Proteom</li><li>6. Hafta: Genomun çalışması</li><li>7. Hafta: Genomun haritalanması</li><li>8. Hafta: Genomun sekanslanması, genom sekansının anlaşılması</li><li>9. Hafta: Transkripsiyon başlama kompleksinin toplanması</li><li>10. Hafta: RNA'nın sentez ve prosesi</li><li>11. Hafta: Proteomun sentez ve prosesi</li><li>12. Hafta: Genom aktivitesinin regülasyonu</li><li>13. Hafta: Genomun Replikasyonu</li><li>14. Hafta: Mutasyon, Tamir ve Rekombinasyon</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY6026 Bitki Ekolojisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Ekoloji ve Temel Kavramları</li><li>2. Hafta: Biyotik ve Abiyotik Faktörler</li><li>3. Hafta: Işık, Sıcaklık, Su</li><li>4. Hafta: Işık, Sıcaklık, Su</li><li>5. Hafta: İnsanın Bitkiler ve Bitki Örtüsü Üzerine Etkisi</li><li>6. Hafta: Bitkilerin Birbirleri ve Diğer Canlılarla Olan Karşılıklı İlişkileri</li><li>7. Hafta: Allelopati</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Yüksek Yapılı Bitkilerde Savunma Mekanizmaları</li><li>10. Hafta: Süksesyon ve Klimaks</li><li>11. Hafta: Arktik ve Alpin Bitkilerin Ekolojisi</li><li>12. Hafta: Stres Ekolojisi</li><li>13. Hafta: Biyolojik Çeşitlilik</li><li>14. Hafta: Biyocoğrafya</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY6024 Türkiye Florası
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Flora, Revizyon ve Monograf kavramları</li><li>2. Hafta: Türkiye Florasının tarihçesi</li><li>3. Hafta: Türkiye Florasının yazım süreci</li><li>4. Hafta: Türkiye'nin Fitocoğrafik Bölgeleri- a. Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesi</li><li>5. Hafta: Akdeniz Fitocoğrafik Bölgesi</li><li>6. Hafta: tran-Turan Fitocoğrafik Bölgesi</li><li>7. Hafta: Anadolu Diyagoneli</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Çiçekli Bitki Örtüsünün Kökeni</li><li>10. Hafta: Anadolu'da Zamana Bağlı Olarak Görülen Değişiklikler</li><li>11. Hafta: Endemizm Kavramı ve Endemizmin Sebepleri</li><li>12. Hafta: Endemizm Çeşitleri</li><li>13. Hafta: Ülkemizdeki Endemizm Merkezleri</li><li>14. Hafta: Endemik Bitkilerin Tehlike Kategorileri: Türkiye Bitkileri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY6005 Cyprinid Biyolojisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Cyprinidlerin sistematik özellikleri</li><li>2. Hafta: Biyocoğrafya</li><li>3. Hafta: Fosil cyprinidler</li><li>4. Hafta: Cyprinid biyolojisinde morfometrik incelemeler</li><li>5. Hafta: Moleküler ve sitolojik araştırmalar</li><li>6. Hafta: Avrasya cyprinidleri</li><li>7. Hafta: Beyin ve duyu organları</li><li>8. Hafta: Beyin ve duyu organları</li><li>9. Hafta: Yan çizgi sistemi</li><li>10. Hafta: Sindirim, fizyolojik aktiviteler ve ekofizyoloji</li><li>11. Hafta: Büyüme ve gelişme</li><li>12. Hafta: Üreme ve yaşam süreci</li><li>13. Hafta: Ekosistemlerde cyprinidlerin rolü</li><li>14. Hafta: Balıkçılık ve cyprinid kültürleri</li><li>15. Hafta: Balıkçılık ve cyprinid kültürleri.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY6004 Tatlı Su Balıkları Zoocoğrafyası
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Zoocoğrafyanın konusu ve dalları</li><li>2. Hafta: Zoocoğrafyanın bağlantılı olduğu diğer bilim dalları</li><li>3. Hafta: Zoocoğrafyanın temelleri</li><li>4. Hafta: Biyocoğrafik ekoller</li><li>5. Hafta: Tatlı su faunasının biyocoğrafik özellikleri</li><li>6. Hafta: Tatlı su faunasının biyocoğrafik özellikleri</li><li>7. Hafta: Tatlı su balıklarının biyocoğrafik önemi</li><li>8. Hafta: Tatlı su balıklarının biyocoğrafik önemi</li><li>9. Hafta: Primer tatlı su balıklar</li><li>10. Hafta: Primer tatlı su balıkları</li><li>11. Hafta: Primer tatlı su balıkları</li><li>12. Hafta: Sekonder tatlı su balıkları</li><li>13. Hafta: Sekonder tatlı su balıklar</li><li>14. Hafta: Sekonder tatlı su balıklar</li><li>15. Hafta: Avrupa-Akdeniz Bölgesi ve Orta Anadolu tatlı su balıklarının zoocoğrafik dağılımları.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY6007 Balıkçılık Ekolojisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Balıkların genel vücut planı ve balık toplulukları</li><li>2. Hafta: Dünya ve ülkemiz balıkçılığı</li><li>3. Hafta: Balıkçılık metodları ve balıkçılık filoları</li><li>4. Hafta: Balıkçılık metodları ve balıkçılık filoları</li><li>5. Hafta: Balıkların taşınması ve depolanması</li><li>6. Hafta: Balık popülasyonlarının yapısı: Birim stok</li><li>7. Hafta: Balık popülasyonlarının yapısı: Balık bolluğu ve tahmini</li><li>8. Hafta: Balık popülasyonlarının yapısı: Popülasyonda yaş, ölüm oran ve verimlilik</li><li>9. Hafta: Balık popülasyonlarının yapısı: Popülasyonda yaş, ölüm oran ve verimlilik</li><li>10. Hafta: Balık beslenmesi</li><li>11. Hafta: Büyüme dinamikleri</li><li>12. Hafta: Balık stoklarında ölümün evrimsel etkileri</li><li>13. Hafta: Balıkçılık mahsûlünün tahmini</li><li>14. Hafta: Balıkçılık yönetimi ve balıkçılık ekonomisi</li><li>15. Hafta: Balık çiftlikleri.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BIY6003 Teleost Davranışları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Balık davranışının genetik temelleri</li><li>2. Hafta: Davranışın güdüsel temelleri</li><li>3. Hafta: Balıklarda davranış gelişimi</li><li>4. Hafta: Balık davranışında görmenin rolü</li><li>5. Hafta: Balık davranışında görmenin rolü</li><li>6. Hafta: Sualtı sesleri ve balık davranışı</li><li>7. Hafta: Balık davranışında koklamamanın rolü</li><li>8. Hafta: Balık davranışında yan çizginin rolü</li><li>9. Hafta: Beslenme davranışı</li><li>10. Hafta: Beslenme davranışı</li><li>11. Hafta: Çiftleşme davranışı</li><li>12. Hafta: Grup oluşturma davranışı</li><li>13. Hafta: Yuva yapma ve göç davranışı</li><li>14. Hafta: Teleostlarda bireysel davranış farklılıkları</li><li>15. Hafta: Teleost balıkların gündüz, gece ve alacakaranlık davranışları.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY6012 Evrimsel Biyoloji : Türleşme ve Filogeni
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve Evrimsel Düşünme Olgusu</li><li>2. Hafta: Evrimin Oluşum Şekilleri ve Doğal Seçilim Yoluyla Evrim</li><li>3. Hafta: Evrimsel Ağaçların Oluşturulması ve Çıkarım Yapılması</li><li>4. Hafta: Bireyler Arasındaki Varyasyonlar</li><li>5. Hafta: Mendel Genetiği I (Mikroevrim): Seçilim ve Mutasyon</li><li>6. Hafta: Mendel Genetiği II (Mikroevrim): Göç, Genetik Sürüklenme ve Rastgele Olmayan Çiftleşme</li><li>7. Hafta: Çoklu Lokuslarda Evrim: Bağlantı ve Eşey</li><li>8. Hafta: Genom Evrimi</li><li>9. Hafta: Adaptasyonun Moleküler Temelleri</li><li>10. Hafta: Tür ve Türleşme Mekanizmaları</li><li>11. Hafta: Yaşamın Kökeni ve Prekambriyen Evrimi (Makroevrim)</li><li>12. Hafta: Doğal seçilim ve uyarlanma</li><li>13. Hafta: İnsan Evrimi</li><li>14. Hafta: Evrim ve gelişme</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY6010- Bitkilerde Stres Fizyolojisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Su Eksikliği ve Kuraklık Direnci</li><li>2. Hafta: Bitkilerde donma ve üşüme</li><li>3. Hafta: Isı Stresi ve Isı Şoku</li><li>4. Hafta: Tuzluluk</li><li>5. Hafta: Oksijen Yetersizliği</li><li>6. Hafta: Strese Bitkilerin Cevapları</li><li>7. Hafta: Serbest radikal (FR) ve İlişkili Aktif Oksijen (AO) Türleri</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: FR ve AO'nun Fonksiyonları</li><li>10. Hafta: Koruma Hasar</li><li>11. Hafta: Moleküler Düzey</li><li>12. Hafta: Moleküler Düzey</li><li>13. Hafta: Streste Gerekli Sekonder Metabolitler</li><li>14. Hafta: Polisakkaritler, Stres Proteinleri, Stres için Özel Önemin Normal Hücre Bileşenleri, Hücresel Düzey, Stres Cevaplarının Kontrolü, Stresin Hiyerarşisi, Stresin Tanımı ve Stres Kontrolü İçin Metodlar.</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY6017 Parazitik Arılar
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders içeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Parazitik Hymenoptera'ya Giriş</li><li>2. Hafta: Cinsiyet Ve Genetik (Haplodiploidi, Poliploidi)</li><li>3. Hafta: Cinsiyet Ve Genetik (Protandri, Parthenogenesis)</li><li>4. Hafta:Yaşam stratejisi</li><li>5. Hafta:Ergin öncesi gelişim, Gametogenezden singamiye</li><li>6. Hafta:Ergin öncesi gelişim, Embriyodan pupaya</li><li>7. Hafta: Ergin Morfolojisi ve adaptasyonlar (bazı sistemler)</li><li>8. Hafta: Ergin Morfolojisi ve adaptasyonlar (bazı sistemler)</li><li>9. Hafta: Ergin Morfolojisi ve adaptasyonlar (bazı sistemler)</li><li>10. Hafta:Parazitik Arıların Konukçuları ve Fizyolojik Etkileşimi</li><li>11. Hafta:Ergin Davranışı</li><li>12. Hafta:Fizyolojik olmayan konak savunma stratejileri</li><li>13. Hafta: Parazitik Arıların Ekoloji ve Çeşitliliği</li><li>14. Hafta: Parazitik Arıların Filogenisi</li><li>15. Hafta: Parazitik Arıların Taksonomisi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY6020 Galler ve Gal Yapan Böcekler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Gal nedir, Gal Hakkında genel bilgi</li><li>2. Hafta: Gal Oluşumu ve Gelişimi</li><li>3. Hafta:Gal Oluşumu ve Gelişimi</li><li>4. Hafta:Gallerin Anatomik-Yapısı</li><li>5. Hafta:Gal Çeşitleri</li><li>6. Hafta:Zarar ve Konukçu Bitkiler</li><li>7. Hafta: Gal Yapıcılar</li><li>8. Hafta:Gal Oluşturan Böcekler</li><li>9. Hafta:Gal Arıları</li><li>10. Hafta:Gal Kommuniteleri ve ilişkiler</li><li>11. Hafta:Gal teşhisi</li><li>12. Hafta:Gal Toplama ve Kültüre alma teknikleri</li><li>13. Hafta: Gal teşhis anahtarları</li><li>14. Hafta:Gal ve gal oluşturanların teşhisi</li><li>15. Hafta: Uygulama</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY6009 Parazitoitler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Parazitoit tanımı, Parazitoit Tarihi, Parazitoit Taksonomisi</li><li>2. Hafta: Konak yeri belirlemenin kavramsal modelleri, Konak yeri belirlemenin mekanizması, Konak yeri belirlemede karşılaştırmalı çalışmalar</li><li>3. Hafta: Konak kabulü, yumurtaların büyüklüğü, süperparazitizm</li><li>4.Hafta: Parazitoit Anlarda cinsiyet Tayini, Fisher Prensibi, Populasyonlarda çiftleşme rekabeti ve cinsiyet oranı</li><li>5. Hafta: Cinsiyet oranı ve konak kalitesi, cinsiyet oranı ve diğer faktörler</li><li>6. Hafta:Nasonia’da çekirdek dışı Kalıtım, cinsiyet oranı ve diğer faktörler</li><li>7. Hafta: Heteronomous Hiperparazitoitlerde birincil erkek üretimi, Muscidifurax'ta gregarious yumurtlama</li><li>8. Hafta:Konukçu kalitesi ve olgunlaşmamış parazitoit, konak savunması, önlemler</li><li>9. Hafta: Endoparazitoitlerle konak Yönetimi, Olgunlaşmamış parazitoitler arasındaki Etkileşimler</li><li>10. Hafta: Ergin Parazitoitler, Büyüklük ve Uygunluk, Çiftleşme</li><li>11. Hafta: Savunma ve anne bakımı</li><li>12. Hafta:Ergin parazitoitlere karşı konak savunması</li><li>13. Hafta:Predatörlerden savunma, konak uyumu</li><li>14. Hafta:Yaşam tarihi, konak dizisi ve bulunan parazitoit türler</li><li>15. Hafta:Parazitoit Çeşitlilik</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BIY6019 İleri Mikrobiyal Genetik
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Virüslerin Genel Özellikleri</li><li>2. Hafta: Viroidler</li><li>3. Hafta: Prionlar</li><li>4. Hafta: Transpozonlar</li><li>5. Hafta: Bakterilerde Gen Transferi Mekanizmaları</li><li>6. Hafta: Satelit Virüsler</li><li>7. Hafta: Prokaryotlarda Gen İfadesinin Düzenlenmesi</li><li>8. Hafta: Ökaryotlarda Gen İfadesinin Düzenlenmesi</li><li>9. Hafta: Onkovirüsler</li><li>10. Hafta: DNA ve RNA Virüsleri</li><li>11. Hafta: Prokaryotik Hücrelerin İncelenmesi</li><li>12. Hafta: Mutasyonlar</li><li>13. Hafta: DNA Tamir Mekanizması</li><li>14. Hafta: Biyoçeşitlilik</li><li>15. Hafta: Viral Hastalıkların Tanı Yöntemleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5044 Çevre Biyoteknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Atıksu Yönetimi</li><li>2. Hafta: Atıklardan Biyo-Enerji Eldesi</li><li>3. Hafta: Tehlikeli Kimyasalların Biyodegradasyonu</li><li>4. Hafta: Sera Gazları</li><li>5. Hafta: Biyoremediasyon</li><li>6. Hafta: Çevresel OmikTeknolojiler</li><li>7. Hafta: Biyoreaktörlerin Kullanımı</li><li>8. Hafta: Atıksulardan Mikroirletici Giderimi</li><li>9. Hafta: Biyogranülasyon Teknolojisi</li><li>10. Hafta: Biyodegradasyon ve Metabolizma</li><li>11. Hafta: Mikrobiyal Komünite Analizleri</li><li>12. Hafta: Biyoteknoloji ve Ekotoksikoloji</li><li>13. Hafta: Fungusların Organik Klor Arıtımında Kullanımı</li><li>14. Hafta: Membran Biyoreaktörler</li><li>15. Hafta: Atık Çamurların Çürütülmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5042 Bakteriyal Metabolizma
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Prokaryotik Mikroorganizmalar</li><li>2. Hafta: Prokaryotik DNA Replikasyonu ve Protein Sentezi</li><li>3. Hafta: Prokaryotik Gen Ekspresyonu</li><li>4. Hafta: Membran Yapısı ve Transport</li><li>5. Hafta: Katabolizma, Biyosentez ve Fermantasyon</li><li>6. Hafta: Genetik Adaptasyon</li><li>7. Hafta: Bakteriyal Üreme</li><li>8. Hafta: Çevresel Etkiler ve Stratejileri</li><li>9. Hafta: Enerji ve Metabolizma</li><li>10. Hafta: Fotosentez</li><li>11. Hafta: Kemoorganotroflar</li><li>12. Hafta: Kemosentez Çeşitleri</li><li>13. Hafta: Hidrojen Bakterileri</li><li>14. Hafta: Kükürt Bakterileri</li><li>15. Hafta: Demir Bakterileri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5046 Enzim Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Enzimler ve Genel Özellikleri</li><li>2. Hafta: Teknik Enzimlerinin özellikleri</li><li>3. Hafta: Enzim Yapılan</li><li>4. Hafta: Enzim Kaynakları Olarak Mikroorganizmalar</li><li>5. Hafta: Enzim Teknolojileri</li><li>6. Hafta: Enzim ÜretimMetodlan</li><li>7. Hafta: Endüstriyel Enzim Üretimi</li><li>8. Hafta: Enzimlerin İzolasyonu</li><li>9. Hafta: Enzim İmmobilizasyonu</li><li>10. Hafta: Teknik Enzimler ve Uygulama Alanları</li><li>11. Hafta: Amilazlar ve Lipazlar</li><li>12. Hafta: Kağıt Endüstrisinde Kullanılan Enzimler</li><li>13. Hafta: Fungal Teknoloji</li><li>14. Hafta: Bakteriyal Enzimler</li><li>15. Hafta: İçecek Yapımında Kullanılan Enzimler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5015 Gen Klonlamasına Giriş
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Plazmitler</li><li>2. Hafta: Plazmitlerin Moleküler Yapıları</li><li>3. Hafta: Vektör Çeşitleri</li><li>4. Hafta: Vektör Dizayını</li><li>5. Hafta: Gen Transfer Metotları</li><li>6. Hafta: Gen Transfer Metotları (Devamı)</li><li>7. Hafta: Prokaryotik Genlerin Ekspresyonu</li><li>8. Hafta: Ökaryotik Genlerin Ekspresyonu</li><li>9. Hafta: YAC vektörleri</li><li>10. Hafta: BAC Vektörleri</li><li>11. Hafta: Viral Vektörler</li><li>12. Hafta: Transgenik Bitkiler</li><li>13. Hafta: Rekombinant Bakteriler</li><li>14. Hafta: Bakterilerde Transformasyon</li><li>15. Hafta: Herbisit Direnç Genlerinin Klonlanması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BIY5003-Kromozom Yapı ve Fonksiyonu
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş: Genetik açıdan hücre ve hücre bileşenleri (sitoplazma, çekirdek, kromatin, DNA, RNA, proteinler)</li><li>2. Hafta: DNA ve RNA yapısı ve analizi</li><li>3. Hafta: Kromozom- kromatin ağı-genom ilişkili kavramlar</li><li>4. Hafta: Kromozom Yapısı ve Kromozomlarda DNA Organizasyonu</li><li>5. Hafta: Genetik kod ve genetik bilginin kromozomlarda depolanması, taşınması ve genomik</li><li>6. Hafta: Mayoz ve mitoz bölünmelerde kromozom hareketleri</li><li>7. Hafta: Prokaryotlarda ve ökaryotlarda kromozomal düzenlenme</li><li>8. Hafta: Kromozom ve Gen mutasyonları</li><li>9. Hafta: DNA onanımı ve yer değiştiren elementler: Dinamik Genomik, Hareketli DNA Elementleri</li><li>10. Hafta: Çekirdek dışı kalıtım ve fenotip</li><li>11. Hafta: Cinsiyet kromozomları</li><li>12. Hafta: Gelişim Genetiğinde kromozomların ifadenmesi</li><li>13. Hafta: Kromozom telomer bölgeleri ve yaşlanma</li><li>14. Hafta: Kromozom dozaj kompensasyonu: Barr cisimciği</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5041- Biyolojik çeşitlilik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Biyolojik çeşitlilik genel kavramlarının açıklanması</li><li>2. Hafta: Taksonomik Hiyerarşi</li><li>3. Hafta: Tür tanımları ve kategoriler ve canlılar alemi</li><li>4. Hafta: Biyolojik çeşitliliğin kökeni ve polimorfizmler</li><li>5. Hafta: Biyolojik çeşitliliği tehdit eden unsurlar</li><li>6. Hafta: Ekosistem çeşitliliği</li><li>7. Hafta: Filogenetik sınıflandırmalar ve tür çeşitliliği</li><li>8. Hafta: Biyolojik çeşitlilik ve genetik zenginlik nedir</li><li>9. Hafta: Dünyada ve Türkiye de biyolojik çeşitlilik</li><li>10. Hafta: Bitki gen kaynakları ve çevre korumasındaki önemi</li><li>11. Hafta: Endemik türler bakımından çeşitlilik ve zenginlik kaynakları</li><li>12. Hafta: Genetik çeşitlilik ve genetik zenginlik</li><li>13. Hafta: Tür, ırk ve habitat korunmasında temel ilkeler</li><li>14. Hafta: Genetik çeşitliliğin korunması ve koruma genetiği</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5025- Filogenetik Sistematik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Sınıflandırmanın temeli ve önemi</li><li>2. Hafta: Moleküler sistematikte kullanılan laboratuvar araçları</li><li>3. Hafta: Sistematik kavramının öğrenilmesi</li><li>4. Hafta: Morfolojik markerlerin skorlanması ve Kladistik analiz</li><li>5. Hafta: Morfolojik ve protein markerlerin öğrenilmesi</li><li>6. Hafta: SSR, VNTR, ISSR, RAPD, AFLP vb, markırların öğrenilmesi</li><li>7. Hafta: Canlılara ait çekirdek, kloroplast ve mitokondri gen bölgelerinin öğrenilmesi</li><li>8. Hafta: Filogenetik sınıflandırma, fenetik sınıflandırma tekniklerini kullanma.</li><li>9. Hafta: Filogenetik sınıflandırmada kullanılan online programlar</li><li>10. Hafta: PAUP, MEGA 6.0, PHYLIP, FINCH TV, vb. filogenetik programların kullanımı</li><li>11. Hafta: Bilgisayar programı kullanılarak filogenetik ağaç oluşturma</li><li>12. Hafta: Filogenetik ağaç yorumlanması</li><li>13. Hafta: Moleküler Saat Hipotezi, Bağlı Hız Testi, Filogenetik Testler, Doğrusal Ağaçlar</li><li>14. Hafta: Sistematik kavramları ile moleküler teknikler arasında ilişki kurulması.</li><li>15. Hafta:Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5043 Moleküler Biyoloji Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Moleküler genetik ve biyoloji genel kavramlar</li><li>2. Hafta: DNA/RNA gen-genom teknolojileri</li><li>3. Hafta: Rekombinant DNA eldesi ve prokaryotik ve ökaryotik organizmalar</li><li>4. Hafta: Total genomik DNA eldesi</li><li>5. Hafta: Bitkisel- hayvansal ve bakteriyal organizmalardan DNA saflaştırılması</li><li>6. Hafta: Agaroz jel elektroforezi ve uygulaması</li><li>7. Hafta: Poliakril amid jel hazırlanması ve değerlendirmesi</li><li>8. Hafta: Spektrofotometrik analizler ile kantitatif ve kalitatif hesaplamalar</li><li>9. Hafta: Polimeraz zincir reaksiyonu ile amplifikasyon yöntemi</li><li>10. Hafta: DNA barkodlama yöntemi</li><li>11. Hafta: Yeni nesil sekanslama yöntemi ve uygulamaları</li><li>12. Hafta: Restriksiyon fragment uzunluk polimorfizm yöntemi</li><li>13. Hafta: Hücre kültürü yöntemleri ve uygulamaları</li><li>14. Hafta: Deney hayvanı modeli olarak C. elegans kültürü</li><li>15. Hafta: Final Smavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5045- Biyolojik Molekülleri Saflaştırmada Kullanılan Teknikler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Moleküler Biyoloji Tekniklerine Giriş</li><li>2. Hafta: Hücre Parçalama Teknikleri</li><li>3. Hafta: Filtrasyon,</li><li>4. Hafta: Ultrafiltrasyon ve Santrifüj leme Teknikleri</li><li>5. Hafta: Çöktürme</li><li>6. Hafta: Diyaliz ve Liyofilizasyon Teknikleri</li><li>7. Hafta: Kromatografi Teknikleri</li><li>8. Hafta: Elektroforez Teknikleri</li><li>9. Hafta: Nukleik Asit Hibridizasyon Teknikleri</li><li>10. Hafta: Protein DNA dizi analizi teknikleri</li><li>11. Hafta: ilaç tasarımına yönelik sentetik bileşik üretimi</li><li>12. Hafta: Elektron Mikroskopik ve immünolojik Teknikler</li><li>13. Hafta: Protein izolasyonu ve Karakterizasyonu Teknikleri</li><li>14. Hafta: Enzim saflaştırma ve karakterizasyonu Teknikleri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5056- İleri Uygulamalı Mikrobiyoloji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Mikrobiyolojinin tarihçesi</li><li>2. Hafta: Mikroorganizmaların sınıflandırılması</li><li>3. Hafta: Bakteriler, bakterilerin şekil ve dizilişleri, bakterilerde involüsyon, bakterilerde hücre yapısı</li><li>4. Hafta: Riketsiyalar, Mavi yeşil algler, funguslar, protozoonlar</li><li>5. Hafta: Algler, virüsler, mikroorganizmalarda beslenme, besiyeri</li><li>6. Hafta: Üremeye tesir eden çevre faktörleri, Mikroorganizmaların üreme eğrisi, mikroorganizmaların kontrol altına alınması</li><li>7. Hafta: Aseptik Çalışma Tekniği ve Numune Alma Hijyen Kontrol Numuneleri</li><li>8. Hafta: Sterilizasyon Ön Hazırlıkları, Sterilizasyon, Ekim Yapma Besiyeri Hazırlanması, İnkübasyon, Dilüsyon Sıvısı ve serisi Hazırlama</li><li>9. Hafta: Koloni Morfolojisi Saf Kültür Eldesi</li><li>10. Hafta: Preparat Hazırlanması, Mayalar ve genel özellikleri / Bakteri Endosporları ve Spor Boyama</li><li>11. Hafta: Mikroskopta İnceleme</li><li>12. Hafta: Mikroorganizmaların kütle spektrofotometrisiyle tamlanması</li><li>13. Hafta: Mikroorganizmaların yeni nesil sekanslama (NGS) yöntemiyle tamlanması</li><li>14. Hafta: Mikroorganizmaların gen klonlamasında kullanımı</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5059 Canlılığın Kimyasal Temeli
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Hücre kimyası ve biyolojik moleküllere giriş ve Canlılığın temel bileşenleri</li><li>2. Hafta: İnorganik moleküller ve canlılık için önemleri</li><li>3. Hafta: Organik moleküllerin yapısal ve fonksiyonel özellikleri</li><li>4. Hafta: Canlılık için proteinlerin önemi</li><li>5. Hafta: Canlılık için karbohidratların önemi</li><li>6. Hafta: Canlılık için lipidlerin önemi</li><li>7. Hafta: Canlılık için nükleik asitlerin önemi</li><li>8. Hafta: Ara smav</li><li>9. Hafta: Hücre teorisi, prokaryotik ve ökaryotik hücreler</li><li>10. Hafta: Hücrelerde yaşam etkinlikleri</li><li>11. Hafta: Hücre zarı ve fonksiyonları</li><li>12. Hafta: Hücre içi trafik</li><li>13. Hafta: Hücre organelleri ve işlevleri</li><li>14. Hafta: Hücre yaşlanması</li><li>15. Hafta: Biyoenerjetik</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5001 Sindirim Sistemi Fizyolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Sindirim sisteminin evrimi</li><li>2. Hafta: Omurgalı hayvanlar ve insanda sindirim sistemi</li><li>3. Hafta: Ağız ve ağızda sindirim</li><li>4. Hafta: Mide ve midede sindirim</li><li>5. Hafta: Bağırsaklar ve fonksiyonları</li><li>6. Hafta: Karaciğer, safra, pankreas ve bağırsakların bakteriyel florası</li><li>7. Hafta: Gastrointestinal kanalın sinirsel kontrolü</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Mekanik ve kimyasal sindirim ( protein, lipit ve karbonhidratlar)</li><li>10. Hafta: Emilim (karbonhidrat, amino asit ve yağların emilimi) ve feçes</li><li>11. Hafta: Su ve elektrolitlerin emilimi</li><li>12. Hafta: Vitaminlerin absorpsiyonu</li><li>13. Hafta: Beslenme</li><li>14. Hafta: Metabolizma I</li><li>15. Hafta: Metabolizma II</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5027-Hormonlar ve Etki Mekanizmaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Endokrinolojide yer alan kavramları özümseyebilir</li><li>2. Hafta: Hormonların yapısını ve fonksiyonunu tanımlayabilir</li><li>3. Hafta: Hücre içi etki mekanizmalarını anlayabilir</li><li>4. Hafta: Hipotalamus ve Epifiz Bezi Hormonlarını tanımlayabilir</li><li>5. Hafta: Hipofiz Hormonlarını tanımlayabilir</li><li>6. Hafta: Tiroid Bezi Hormonlarını tanımlayabilir</li><li>7. Hafta: Kalsiyum-Fosfor Metabolizmasının Düzenleyen Hormonları tanımlayabilir</li><li>8. Hafta: Adrenal Korteks Hormonlarını tanımlayabilir</li><li>9. Hafta: Renin-Anjiotensin-Aldesteron Sistemi açıklayabilir</li><li>10. Hafta: Adrenal Medulla Hormonlarını tanımlayabilir</li><li>11. Hafta: Erkek ve Kadın Cinsiyet Hormonları ile Plasental Hormonlar tanımlayabilir</li><li>12. Hafta: Kan Glukoz Düzeyinin Düzenlenmesi yer alan Pankreas Hormonları tanımlayabilir</li><li>13. Hafta: Gastrointestinal Hormonlar ve Yağ Dokusu Hormonları tanımlayabilir</li><li>14. Hafta: Hormonların Ölçüm ve Dinamik Endokrin Testleri açıklayabilir</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY 5005-Üreme Fizyolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans/Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: erkek üreme sistemi</li><li>2. Hafta: erkek üreme sistemi hormonları</li><li>3. Hafta: Spermatozoon oluşumu ve yapısı</li><li>4. Hafta: Dişi üreme sistemi sistemi</li><li>5. Hafta: Dişi üreme sistemi hormonları</li><li>6. Hafta: Dişi üreme sistemi hormonları</li><li>7. Hafta: Adet görme ve yumurtlama</li><li>8. Hafta: Ergenlik dönemi</li><li>9. Hafta: Döllenme ve embriyonik gelişim</li><li>10. Hafta: Döllenme ve embriyonik gelişim</li><li>11. Hafta: Plasenta hormonları</li><li>12. Hafta: gebelik ve laktasyon</li><li>13. Hafta: Üreme sistemi fizyopatolojisi</li><li>14. Hafta: Üreme sistemi fizyopatolojisi</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5008 Faydalı Bitkiler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Tıbbi ve aromatik bitkilerin ekolojik istekleri.</li><li>2. Hafta: Tıbbi ve aromatik bitkilerin generatif (Tohumla) Üretim Teknikler</li><li>3. Hafta: Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin vejetatif üretim teknikleri</li><li>4. Hafta: Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Islahı</li><li>5. Hafta: Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin açık alanlarda örtü altında yetiştirilmesi.</li><li>6. Hafta: Bitki besleme.</li><li>7. Hafta: Bitki koruma.</li><li>8. Hafta: Bitkilerde hastalık işaretleri, Bitkilerde hastalıkların sınıflandırılması.</li><li>9. Hafta: Yaygın olarak kullanılan bazı Tıbbi ve aromatik bitkilerin üretim teknikleri.</li><li>10. Hafta: Tıbbi ve Aromatik bitki yetiştiriciliğinin önemi.</li><li>11. Hafta: Tıbbi ve Aromatik bitki yetiştiriciliğinin önemi.</li><li>12. Hafta: Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin yetiştiricilik açısından sınıflandırılması</li><li>13. Hafta: Önemli tıbbi bitkilerin yetiştirilmesi hakkında öğrenci sunumları.</li><li>14. Hafta: Önemli tıbbi bitkilerin yetiştirilmesi hakkında öğrenci sunumları.</li><li>15. Hafta:Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5034- Tıbbi Bitkiler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Genel Bakış</li><li>2. Hafta: Tarihte Tıbbi Bitkiler</li><li>3. Hafta: Tıbbi Bitkilerin Sınıflandırılması</li><li>4. Hafta: Drog, Farmakope, Fitofarmako, Fitoterapi kavramları</li><li>5. Hafta: Droglann kimyası ve drog hazırlanması</li><li>6. Hafta: Drogların kimyası ve drog hazırlanması</li><li>7. Hafta: Tıbbi Bitkilerin Ekonomik Önemi</li><li>8. Hafta: Tıbbi Bitkilerin Genel Özellikleri ve Ekolojik istekleri</li><li>9. Hafta: Tıbbi Bitkilerin Kültür Yapılası Faydaları ve Kültüre Alınma Stratejileri</li><li>10. Hafta: Tıbbi Bitkiler ve Kullanıldığı Durumlar</li><li>11. Hafta: Tıbbi Bitkiler ve Kullanıldığı Durumlar</li><li>12. Hafta: Tıbbi Bitkiler ve Kullanıldığı Durumlar</li><li>13. Hafta: Tıbbi Bitkiler ve Kullanıldığı Durumlar</li><li>14. Hafta: Tıbbi Bitkiler ve Kullanıldığı Durumlar</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5062- Bitki Taksonomisi Praktikumı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Taksonomi ve sınıflandırma kavramı</li><li>2. Hafta: Bitki Sınıflandırma Sistemleri</li><li>3. Hafta: Sistematik kategoriler</li><li>4. Hafta: Karakter kavramı ve taksonomide kullanılan karakterler</li><li>5. Hafta: Morfolojik karakterler</li><li>6. Hafta: Anatomik karakterler</li><li>7. Hafta: Palinolojik karakterler</li><li>8. Hafta: Embriyolojik karakterler</li><li>9. Hafta: Sitolojik karakterler</li><li>10. Hafta: Fitokimyasal karakterler</li><li>11. Hafta: Tipifikasyon kavramı</li><li>12. Hafta: Nomenklatür kavramı</li><li>13. Hafta: Botanik İsimlendirme Kuralları</li><li>14. Hafta: İkili isimlendirme</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5009 Protein Saflaştırma Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Protein Saflaştırma Stratejisi ve Amacı</li><li>2. Hafta: Genel Metodlar</li><li>3. Hafta: Protein Tayininde Spesifik Metodlar</li><li>4. Hafta: Proteinlerin Ekstraksiyonu ve Subsellüler Fraksiyonlama</li><li>5. Hafta: Çözünürleştirme ve Berraklaştırma</li><li>6. Hafta: Ekstraktın Deriştirilmesi</li><li>7. Hafta: İyon Değişim Kromatografisi</li><li>8. Hafta: Jel Filtrasyonu</li><li>9. Hafta: Ara Sınav</li><li>10. Hafta: Elektroforetik Yöntemler</li><li>11. Hafta: Protein ve Protein Olmayan Bileşiklerin Belirlenmesi</li><li>12. Hafta :Affinite Kromatografisi</li><li>13. Hafta: Proteinlerin Kristallendirilmesi</li><li>14. Hafta: Doku ve Hücre Komplekslerinden Elde Edilen Kompleks Protein Karışımının Ayrıştırılması ve Tanımlanması</li><li>15. Hafta:Affinite Ekstraksiyonu ve Çöktürme</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5054 Vitamin Biyokimyası
Programı	Yüksek Lisans
Ders içeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Vitamin Çeşitleri Ve sınıflandırılması</li><li>2. Hafta: Kimyasal Yapıları</li><li>3. Hafta: Biyokimyasal Roller</li><li>4. Hafta: Koenzim Roller</li><li>5. Hafta: Kemik Sağlığı Ve Gelişimi Açısından D Vitamini</li><li>6. Hafta: Kansızlık ve B Vitamin Kompleksi</li><li>7. Hafta: Büyüme ve Gelişmede Vitaminlerin Roller</li><li>8. Hafta: K Ve E Vitaminleri Fonksiyonları</li><li>9. Hafta: Vize smavı</li><li>10. Hafta: Enerji Üretimi Ve Vitaminler</li><li>11. Hafta: Vitamin Eksikliği ve Fazlalığı</li><li>12. Hafta: Antioksidant Özellikleri</li><li>13. Hafta: Besinlerdeki Vitamin Kayıplarının Önlenmesi</li><li>14. Hafta: Vitamin Analiz Yöntemleri</li><li>15. Hafta: Vitamin Takviyeleri ve Sağlık</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5057 Serbest Radikaller Ve Antioksidant Savunma
Programı	Yüksek Lisans
Ders içeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Serbest Radikaller ve İlintili Reaktif Türler</li><li>2. Hafta: Serbest Radikallerin biyolojik Kaynakları</li><li>3. Hafta: Organizmanın Antioksidant savunma sistemi: SOD, Katalaz, Glutathion Peroksidaz Ailesi</li><li>4. Hafta: Organizmanın Antioksidant Savunma Sistemi: Diğer Peroksidaz</li><li>5. Hafta: Küçük Molekül Ağırlıklı Ajanların Antioksidant Koruması</li><li>6. Hafta: Oksidatif Stres: Adaptasyon ve Hasar</li><li>7. Hafta: Oksidatif Stres: Onarım ve Ölüm</li><li>8. Hafta: Oksidatif Stresin hedef hücrelere verdiği hasarın mekanizması: DNA</li><li>9. Hafta: Ara Smav</li><li>10. Hafta: Oksidatif Stresin hedef hücrelere verdiği hasarın mekanizması: Lipid Peroksidasyonu ve Protein Hasarı</li><li>11. Hafta: Serbest Radikaller ve Hastalıklar: Kronik Yangı</li><li>12. Hafta: Oksidatif Stres ve Kanser</li><li>13. Hafta: Oksidatif Stres ve Nörodejeneratif Hastalıklar</li><li>14. Hafta: Yaşlanma, Beslenme, Hastalıklar ve Tedavi: Antioksidant Rolü</li><li>15. Hafta: Bitkisel Beslenme Ve Serbest Radikal Temizleme</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5013 Pürin Ve Pirimidin Metabolizması
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Nükleotidler</li><li>2. Hafta: Azotlu Bazlar Ve Pentozlar</li><li>3. Hafta: Serbest Pürin ve Pirimidin Nükleotidleri</li><li>4. Hafta: DNA'nın Yapısı Ve Biyofonksiyonları</li><li>5. Hafta: RNA'nın Yapısı Ve Biyofonksiyonları</li><li>6. Hafta: Pürin Nükleotid Sentezi: De Novo Pürin Sentezi Ve İnhibitörleri</li><li>7. Hafta: Pürin Nükleotid Sentezi: Savaj Metabolik Yolu İle Pürin Nükleotid Sentezi</li><li>8. Hafta: Pürin Nükleotidlerinin Yıkımı</li><li>9. Hafta: Vize sınavı</li><li>10. Hafta: Diyetle Alınan Nükleik Asitlerin İnce Bağırsakta Yıkım</li><li>11. Hafta: Pürin Nükleotidlerinin Yıkılımı ile İlgili genetik Kusurlar</li><li>12. Hafta: Pirimidin Nükleotid Sentezi</li><li>13. Hafta: Pirimidin Metabolizma Bozuklukları</li><li>14. Hafta: Ribonükleotidlerin Deoksiribonükleotidlere Çevrilmesi</li><li>15. Hafta: Evrende Azot Döngüsü</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5021 Enzimatik Kataliz, Aktivite ve Regülasyon
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Enzimlerin Sınıflandırılması</li><li>2. Hafta: Enzimlerin Özellikleri</li><li>3. Hafta: Enzimler Nasıl Çalışır?</li><li>4. Hafta: Enzimatik Reaksiyonlarda Meydana Gelen Enerji Değişimleri</li><li>5. Hafta: Aktif Bölgenin Kimyası</li><li>6. Hafta: Reaksiyon Hızını Etkileyen Faktörler</li><li>7. Hafta: Enzimler Geçiş Halinin Oluşmasını Kolaylaştırarak Reaksiyonların Hızlandırılması</li><li>8. Hafta: Enzim Substrat Kompleksinin Oluşumu</li><li>9. Hafta :Michaelis Menten Kinetikleri</li><li>10. Hafta: Ara Sınavı</li><li>11. Hafta: Biyokimyasal Reaksiyonlarda Çoklu Substrat Kullanımı</li><li>12. Hafta: Enzimlerin İnhibe Edilmesi, Allosterik Enzimler</li><li>13. Hafta: Kompetatif Ve Nonkompetatif Reaksiyonlar Ve İnhibisyon</li><li>14. Hafta: Geçiş Durumu Analogları Ve Enzim İnhibitörleri</li><li>15. Hafta: Enzimatik Aktivite Ve Biyokimyasal Yolların Regülasyonu</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5036 Biyokimyasal Teknikler ve Hesaplamaları
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Analitik Biyokimyanın Genel Esasları</li><li>2. Hafta: Kimyasal Maddeler, Volumetrik cihazlar ve cihazların kalibrasyonu</li><li>3. Hafta: Santrifüjler, Laboratuvar mikserler ve Ekstraksiyon İşlemleri</li><li>4. Hafta: Çözücü Kavramı: Seyreltme, Çözücü Değişimleri I</li><li>5. Hafta: Çözücü Kavramı: Seyreltme, Çözücü Değişimleri II</li><li>6. Hafta: pH Kavramı, pH Metre kalibrasyonu</li><li>7. Hafta: Tampon Çözeltileri</li><li>8. Hafta: Ölçü Birimleri: Uluslararası Birimler Sistemi, Dönüşüm Kuralları</li><li>9. Hafta: Ara Sınav</li><li>10. Hafta: Spektrofotometrik Teknikler; Temel kavramlar ve tanımlar, Spektrofotometri</li><li>11. Hafta: GC-MS, Florometre Nefelometri Ve Türbidimetrik</li><li>12. Hafta: İmmünokimyasal Teknikler</li><li>13. Hafta: Hücrenin total DNA ve RNA'sının izolasyonu</li><li>14. Hafta: PCR ve Agaroz Jel elektroforezi</li><li>15. Hafta: Kromatografik Yöntemler</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloj
Dersin Kodu ve Adı	BİY5020 Protein Biyokimyası
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Aminoasitleri (sınıflandırılması, Reaksiyonları)</li><li>2. Hafta: Biyolojik Aminler</li><li>3. Hafta: Peptid Bağı ve Peptidler,</li><li>4. Hafta: Protein Sentezi, Protein Katlanması</li><li>5. Hafta: Proteinlerin Sınıflandırılması</li><li>6. Hafta: Proteinlerin Kimyasal ve Fiziksel Özellikleri</li><li>7. Hafta: Proteinlerin Yapısal Organizasyonu</li><li>8. Hafta Proteinlerin Denatürasyonu:</li><li>9. Hafta: Vize sınavı</li><li>10. Hafta: Vücut proteinleri Ve Fonksiyonları</li><li>11. Hafta: Proteinlerin Sindirimi</li><li>12. Hafta: Aminoasitlerin Emilimi, Dağılımı ve Metabolizması</li><li>13. Hafta: Endojen Aminoasit Sentez Yolları</li><li>14. Hafta: Protein Metabolizması Bozuklukları</li><li>15. Hafta: Savunma Proteinleri</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5053 Detoksifikasyon Mekanizmaları
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Detoksifikasyon Mekanizmaları</li><li>2. Hafta: Karaciğerin Yapı ve Fonksiyonları</li><li>3. Hafta: Detoksifikasyon</li><li>4. Hafta: Ksenobiyotikler Ve Detoksifikasyon Mekanizmaları</li><li>5. Hafta: Mikrozomal Enzimlerin Eldesi Ve Etki Mekanizmaları</li><li>6. Hafta: Faz I Tepkimeleri</li><li>7. Hafta: Faz II Tepkimeleri</li><li>8. Hafta: Karaciğerde Üre Oluşumu, Deamine Edilmiş Aminoasitlerin Oksidasyonu</li><li>9. Hafta: Vize sınavı</li><li>10. Hafta: Ksenobiyotik Metabolize Edici Enzimlerin Varyasyonları</li><li>11. Hafta: Ksenobiyotiklere, Farmakolojik, İmmünolojik ve Karsinogenik Yanıtlar</li><li>12. Hafta: Ksenobiyotikler Ve Yaşlanma</li><li>13. Hafta: Ksenobiyotikler ve DNA Etkileşimi</li><li>14. Hafta: Ksenobiyotiklerin Atılımı</li><li>15. Hafta:Hücrede Atık cisim oluşturma</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5063 Proteinler
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Diyetteki Proteinlerin Absorbsiyonu ve Sindirimi</li><li>2. Hafta: Hücre Proteinlerinin Farklı Oranlarda Yıkılması</li><li>3. Hafta: Protein Turnoverının Sıkıca Denetlenme Mekanizmaları</li><li>4. Hafta: Yıkılacak Proteinin Ubiquitin ile işaretlenmesi</li><li>5. Hafta: Proteasome Oluşumu ve Sindirimi</li><li>6. Hafta: Ubiquitin Yolu Ve Proteazomun Prokaryotik Karşılıkları</li><li>7. Hafta: Amino asid Azotunun Çıkarılması</li><li>8. Hafta: Karasal omurgalılarda Amonyum İyonunun Üre'ye dönüştürülmesi</li><li>9. Hafta: ARA SINAV</li><li>10. Hafta: Periferel dokulardan karaciğere azot aktarımı ve Üre Döngüsünün Evrimi</li><li>11. Hafta: Amino Asid karbonunu Çıkarılması</li><li>12. Hafta: Amino asid degradasyonunu metaboizmasım bozan kalıtsal kusurlar.</li><li>13. Hafta: Amino asitler birçok biyomolekülün öncüleridir</li><li>14. Hafta: Amino asitlerin Biyosentezi</li><li>15. Hafta: Amino asitlerin biyosentezinin Fedback inhibisyonu ile düzenlenmesi</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5007 Hymenoptera Sistematığı
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<p>1 .Hafta:Hymenoptera morfolojisi (Baş, Mesosoma, Metasoma),</p> <p>2. Hafta: Yumurtlama ve Gelişme Dönemleri</p> <p>3. Hafta:Symphyta = Chalastocogaster</p> <p>4. Hafta:Familya: Pamphiliidae</p> <p>5. Hafta:Familya: Siricidae</p> <p>6. Hafta:Familya: Orussidae</p> <p>7. Hafta:Familya: Cephidae, Familya: Argidae</p> <p>8. Hafta:Alttakım: Apocrita Süperfamilya: Cynipoidea</p> <p>9. Hafta:Süperfamilya: Ichneumonoidea = Asalak anlar, Familya: Ichneumonidae Family: Braconidae, Family: Stephanidae</p> <p>10. Hafta: Süperfamilya:Triganoidea</p> <p>11. Hafta:Familya: Evanidae, Familya: Gasteruptionidae, Familya: Aulacidae</p> <p>12. Hafta:Süperfamilya: Chalcidoidea</p> <p>13. Hafta:Süperfamilya: Proctotrupeoidea , Süperfamilya: Bethyloidea, Süperfamilya: Formicoidea = Kannalar, Superfamily:Pompiloidea (Psammocaroidea) = Yolancılar, Süperfamilya: Vespoidea (= Diploptera) , Süperfamilya: Apoidea</p> <p>14. Hafta:Süperfamilya: Proctotrupeoidea , Süperfamilya: Bethyloidea, Süperfamilya: Formicoidea = Kannalar, Superfamily:Pompiloidea (Psammocaroidea) = Yolancılar, Süperfamilya: Vespoidea (= Diploptera) , Süperfamilya: Apoidea</p> <p>15. Hafta: Mikroskopta Uygulama</p>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BIY5050- Sistematik Biyoloji Ekolleri
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Canlıların sınıflandırılmasına (taksonomi) giriş ve tarihçe</li><li>2. Hafta: Taksonomik kategoriler ve isimlendirme</li><li>3. Hafta: Biyosferin evrimi, ilk canlının oluşumu</li><li>4. Hafta: Biyoçeşitlilik</li><li>5. Hafta: Biyoçeşitlilik, tür çeşitliliğinin ölçülmesi</li><li>6. Hafta: Sınıflandırma ve filogeni bağlantısı</li><li>7. Hafta: Archealar ve sınıflandırılması</li><li>8. Hafta: Bakteriler ve sınıflandırılması</li><li>9. Hafta: Bir hücreliler ve sınıflandırılması</li><li>10. Hafta: Bitkiler ve sınıflandırılması</li><li>11. Hafta: Bitkiler ve sınıflandırılması</li><li>12. Hafta: Mantarlar ve sınıflandırılması</li><li>13. Hafta: Omurgasızlar ve sınıflandırılması</li><li>14. Hafta: Omurgalıları ve sınıflandırılması</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BIY5012 Taksonomik Zoolojinin Prensipleri Ve Metodları
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Taksonomi Ve Sistematiği</li><li>2. Hafta: Taksonomi Ve Sistematiği</li><li>3. Hafta: Hayvan Sistematiğinde Temel Kavramlar</li><li>4. Hafta: Hayvan Sistematiğinde Temel Kavramlar</li><li>5. Hafta: Hayvan Sistematiğinde Temel Kavramlar</li><li>6. Hafta: Populasyonlarda Varyasyonlar Ve Karşılaştırılması</li><li>7. Hafta: Populasyonlarda Varyasyonlar Ve Karşılaştırılması</li><li>8. Hafta: Türleşme</li><li>9. Hafta: Türleşme Çeşitleri</li><li>10. Hafta: Biyolojik Sınıflandırmanın Teori ve Pratiği</li><li>11. Hafta: Taksonomik Karakterler</li><li>12. Hafta: Taksonomik Karakterler</li><li>13. Hafta: Taksonomik Koleksiyonlar ve Teşhis Süreci</li><li>14. Hafta: Taksonomik Koleksiyonlar Ve Teşhis Süreci</li><li>15. Hafta: Taksonomik Kategoriler, İsimlendirme</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5019 Hymenoptera Morfolojisi
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Hymenoptera Giriş</li><li>2. Hafta:Hymenoptera Biyolojisi</li><li>3. Hafta:Hymenoptera Biyolojisi</li><li>4. Hafta:Hymenoptera'nın Ekonomik Önemi</li><li>5. Hafta:Hymenoptera Morfolojisi</li><li>6. Hafta:Hymenoptera Morfolojisi</li><li>7. Hafta:Hymenoptera Ergin Morfolojisi</li><li>8. Hafta:Hymenoptera Larva Morfolojisi</li><li>9. Hafta:Hymenoptera Üstfamilya Teşhisi ve Anahtar Kullanma</li><li>10. Hafta: Hymenoptera'nın Üstfamilyaları</li><li>11. Hafta: Hymenoptera'nın Üstfamilyaları</li><li>12. Hafta: Hymenoptera'nın Üstfamilyaları</li><li>13. Hafta: Hymenoptera'nın Toplanması, Saklanması,</li><li>14. Hafta:Mikroskopta Uygulama</li><li>15. Hafta:Mikroskopta Uygulama</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5061 Sistematik Biyoloji ve Biyoçeşitlilik
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Biyoçeşitlilik ve Kapsamı</li><li>2. Hafta:Canlıların Sınıflandırılması ve Temel İlkeler</li><li>3. Hafta: Türler, Biyolojik Çeşitliliğin Coğrafik Dağılımı</li><li>4. Hafta: Türlerin Doğuşu ve Yokoluş</li><li>5. Hafta:Uyum ve Biyoçeşitlilik</li><li>6. Hafta:Biyolojik Çeşitliliğin Devinimi ve İnsan Etkileri</li><li>7. Hafta:Biyolojik Çeşitlilik ve Ekolojik Sistemlerin İşleyişi</li><li>8. Hafta: Biyolojik Çeşitliliğin Devinimi ve Sağlık üzerine etkisi</li><li>9. Hafta:Genetik Kaynaklar ve Biyoteknoloji</li><li>10. Hafta:Biyolojik Çeşitliliğin Değeri ve Kullanımı</li><li>11. Hafta:Biyolojik Çeşitliliğin Korunması</li><li>12. Hafta:Koruma Yaklaşımları</li><li>13. Hafta:Koruma Alanları ve Koruma Biyolojisi</li><li>14. Hafta:Ekosistem ve Biyoçeşitlilik</li><li>15. Hafta:Uluslararası Sözleşmeler, Doğal Ortamların Korunması için Önlemler</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BIY5026 Chalcidoidea Taksonomisi
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Chalcidoidea Morfolojisi</li><li>2. Hafta:Chalcidoidea Biyolojisi</li><li>3. Hafta: Chalcidoideanın Ekonomik Önemi</li><li>4. Hafta:Chalcidoideanın Toplanması ve Yetiştirilmesi</li><li>5. Hafta: Aganoidea, Aphelinidae</li><li>6. Hafta:Encyrtidae, Eucharitidae</li><li>7. Hafta:Eulophidae, Euplemidae</li><li>8. Hafta:Eurytomidae</li><li>9. Hafta:Leucospidae, Chalcididae, Mymaridae</li><li>10. Hafta:Ormyridae, Toxymidae</li><li>11. Hafta:Perilampidae, Tricogrammatidae</li><li>12. Hafta:Pteromalidae</li><li>13. Hafta: Rototidae, Signiphoridae, Tetracampidae,</li><li>14. Hafta:Mikroskopta Uygulama</li><li>15. Hafta:Mikroskopta Uygulama</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5049 Türkiye Akarsuları
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Akarsuların morfolojik özellikleri</li><li>2. Hafta: Akarsu sistemlerinin sınıflandırılması</li><li>3. Hafta: Akarsuların fiziksel ve kimyasal özellikleri</li><li>4. Hafta: Akarsuların biyolojik özellikleri ve besin zinciri</li><li>5. Hafta: Akarsularda zonasyon ve balık çeşitliliği</li><li>6. Hafta: Kızılırmak Havzası</li><li>7. Hafta: Sakarya Havzası</li><li>8. Hafta: Murat ve Fırat Havzası</li><li>9. Hafta: Kelkit ve Yeşilirmak Havzası</li><li>10. Hafta: Çoruh, Araş ve Kura Havzası</li><li>11. Hafta: Seyhan, Ceyhan ve Asi Havzası</li><li>12. Hafta: Seyhan, Ceyhan ve Asi Havzası</li><li>13. Hafta: Karasu, Dicle ve Zap Havzası</li><li>14. Hafta: Gediz, Bakır ve Menderes Havzası</li><li>15. Hafta: Susurluk, Meriç ve Ergene Havzası.</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5030 Balık Ekolojisi
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Balıkların abiyotik çevre koşullarına uyum mekanizmaları: Suyun basıncı ve yoğunluğu, suyun tuzluluğu</li><li>2. Hafta: Balıkların abiyotik çevre koşullarına uyum mekanizmaları: su sıcaklığı, suyun tuz içeriği, suda çözülmüş gazlar</li><li>3. Hafta: Balıkların abiyotik çevre koşullarına uyum mekanizmaları: Işık, ses, titreşimler, elektrik akımları, elektromanyetik titreşimler, x-ışınları ve radyoaktivite</li><li>4. Hafta: Balıkların abiyotik çevre koşullarına uyum mekanizmaları: Suda askıdaki maddeler ve dipteki birikintiler</li><li>5. Hafta: Balıkların abiyotik çevre koşullarına uyum mekanizmaları: balıklarda hareket mekanizmaları ve su hareketleri</li><li>6. Hafta: Balıklar arasındaki biyotik ilişkiler</li><li>7. Hafta: Balıklar arasındaki biyotik ilişkiler</li><li>8. Hafta: Tür içi ve türler arası ilişkiler</li><li>9. Hafta: Balıkların diğer organizmalarla ilişkileri</li><li>10. Hafta: Balıklarda üreme ve gelişme</li><li>11. Hafta: Balıklarda büyüklük, yaş ve büyüme</li><li>12. Hafta: Balıkların populasyon dinamikleri</li><li>13. Hafta: Balıklarda göç</li><li>14. Hafta: Balıklarda göç</li><li>15. Hafta: İnsanların yaşamında balıkların önemi ve rasyonel balıkçılığın biyolojik temelleri.</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5048 Balıkçılık Biyolojisi
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş- Balıkçılık Biyolojisi</li><li>2. Hafta: Işık ve sıcaklık</li><li>3. Hafta: Yoğunluk ve basınç</li><li>4. Hafta: Oksijen çözünürlüğü, tuzluluk</li><li>5. Hafta: Beslenme ve besin tipleri</li><li>6. Hafta: Yaş tayini</li><li>7. Hafta: Yaş tayini</li><li>8. Hafta: Boy ve ağırlıkça büyüme</li><li>9. Hafta: Büyüme parametreleri</li><li>10. Hafta: Büyüme modelleri</li><li>11. Hafta: Balıklarda üreme</li><li>12. Hafta: Eşeyssel olgunluk yaşı</li><li>13. Hafta: Fegondite</li><li>14. Hafta: Balıklarda göç davranışları</li><li>15. Hafta: Balıklarda ölüm.</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5051 İhtiyoloji
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kıkırdaklı balık morfolojisi</li><li>2. Hafta: Kemikli balık morfolojisi</li><li>3. Hafta: Deri ve epidermal oluşumlar</li><li>4. Hafta: Deri ve epidermal oluşumlar</li><li>5. Hafta: Kas ve hareket</li><li>6. Hafta: İskelet sistemi</li><li>7. Hafta: Solunum sistemi</li><li>8. Hafta: Solunum sistemi</li><li>9. Hafta: Dolaşım sistemi</li><li>10. Hafta: Sindirim sistemi</li><li>11. Hafta: Sindirim sistemi</li><li>12. Hafta: Boşaltım sistemi</li><li>13. Hafta: Üreme sistemi</li><li>14. Hafta: Sinir sistemi</li><li>15. Hafta: Endokrin sistem.</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5047 Tatlı Su Balıkları Sistematığı
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel sistematik kavramlar, balık örneklerinin toplanması ve tespiti</li><li>2. Hafta: Vücut şekli ve renklenme, ağız ve kuyruk tipleri, tek ve çift yüzgeçler</li><li>3. Hafta: Metrik ve meristik karakterler</li><li>4. Hafta: Metrik ve meristik karakterler</li><li>5. Hafta: Taksonomik gruplar (Petromyzontidae, Acipenseridae, Clupeidae)</li><li>6. Hafta: Taksonomik gruplar (Petromyzontidae, Acipenseridae, Clupeidae)</li><li>7. Hafta: Taksonomik gruplar (Anguillidae, Salmonidae, Esocidae)</li><li>8. Hafta: Taksonomik gruplar (Cyprinidae)</li><li>9. Hafta: Taksonomik gruplar (Cyprinidae)</li><li>10. Hafta: Taksonomik gruplar (Cyprinidae)</li><li>11. Hafta: Taksonomik gruplar (Cobitidae, Siluridae, Ariidae, Bagridae, Claridae)</li><li>12. Hafta: Taksonomik gruplar (Gasterosteidae, Syngnathidae, Cyprinodontidae, Poeciliidae)</li><li>13. Hafta: Taksonomik gruplar (Mugilidae, Atherinidae, Percidae)</li><li>14. Hafta: Taksonomik gruplar (Moronidae, Cichlidae, Centrarchidae, Blennidae)</li><li>15. Hafta: Taksonomik gruplar (Gobiidae, Mastacembelidae, Pleuronectidae).</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY-5581 Tatlı Su Ekolojisi-yok
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Sudaki yaşam- Suyun fiziksel ve kimyasal özellikleri</li><li>2. Hafta: Sudaki yaşam- Suyun fiziksel ve kimyasal özellikleri</li><li>3. Hafta: Suyun kimyasal kompozisyonu- atmosferden nehire</li><li>4. Hafta: Yüksek rakımlı bölgelerin dere ve ırmaklarının morfolojik, kimyasal ve biyolojik parametreleri</li><li>5. Hafta: Yüksek rakımlı bölgelerin dere ve ırmaklarının morfolojik, kimyasal ve biyolojik parametreleri</li><li>6. Hafta: Düşük rakımlı bölgelerin ırmakları ve taşkın yatakları</li><li>7. Hafta: Düşük rakımlı bölgelerin ırmakları ve taşkın yatakları</li><li>8. Hafta: Durgun suların temel verimlilik özellikleri</li><li>9. Hafta: Ötrofikasyon</li><li>10. Hafta: Ötrofikasyon</li><li>11. Hafta: Açık suların plankton ve balık komüniteleri</li><li>12. Hafta: Göllerin dip ve kıyı alanlarının komüniteleri</li><li>13. Hafta: Göllerde balıkçılık ve balık üretimi</li><li>14. Hafta: Göllerde balıkçılık ve balık üretimi</li><li>15. Hafta: Göllerin evrimi.</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY 5039 Mutasyonlar
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Mutasyon tanımı ve sınıflandırılması</li><li>2. Hafta: Mutasyon mekanizmaları</li><li>3. Hafta: Mutasyona neden olan ajanlar,</li><li>4. Hafta: Mutajenik ajanların nükleik asitlere etkisi</li><li>5. Hafta: Mutasyonları belirlemek için kullanılan yöntemler,</li><li>6. Hafta: Kromozom sayısındaki mutasyonlar</li><li>7. Hafta: Kromozom yapısındaki mutasyonlar</li><li>8. Hafta: Genlerin kromozomlar üzerindeki organizasyonu</li><li>9. Hafta: Ara smav</li><li>10. Hafta: Gen mutasyonları</li><li>11. Hafta: Mutasyon onarım sistemleri</li><li>12. Hafta: Transpozonlar ve mutasyon ilişkisi</li><li>13. Hafta: İnsanlarda mutasyonlar ve bunların hastalıklarla ilişkisi</li><li>14. Hafta: Mitokondri DNA'sındaki mutasyonlar</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5060 Yaşamın Sürekliliği: Kalıtım
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kalıtsal materyalin yapısı</li><li>2. Hafta: Kalıtsal maddenin aktarılması</li><li>3. Hafta: Kalıtsal nitelikler ve kalıtım kalıpları</li><li>4. Hafta: Mendel genetiği</li><li>5. Hafta: Normal ve çok genli kalıtım örnekleri</li><li>6. Hafta: Mendeliyen olmayan genetik</li><li>7. Hafta: Prokaryotlardaki kalıtım modelleri</li><li>8. Hafta: Ökaryotlarda kromozom haritalama</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Kalıtsal metabolik hastalıklar</li><li>11. Hafta: Genetik kod</li><li>12. Hafta: Replikasyon</li><li>13. Hafta: Transkripsiyon-Translasyon</li><li>14. Hafta: Kalıtım ve evrim</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5055 Hücre Çekirdeği, Kromozomlar Ve Kromozom Teknikleri
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<p>1. Hafta: Genetiğe giriş</p> <p>2. Hafta: İnterfaz Çekirdeği, Kromatin, Kromozomlar</p> <p>3. Hafta: Heterokromatin, Politen ve Tüp fırçası</p> <p>4. Hafta: Hücre Devri, Kontrol noktaları, DNA</p> <p>5. Hafta: Sitogenetik</p> <p>6. Hafta: Kromozomlar ve Kalıtım</p> <p>7. Hafta: Mendelin kalıtım yasaları</p> <p>8. Hafta: Kromozomlar ve hücre kromozomların elde edilme</p> <p>9. Hafta: Kromozom değişimleri</p> <p>10. Hafta: Ara sınav</p> <p>11. Hafta: İnsan karyotipi, eşey kromozomları ve eşey tayini</p> <p>12. Hafta: Kromozomların yapı ve davranışları</p> <p>13. Hafta: Bitki, hayvan ve insan hücrelerinden kromozom preparatı hazırlama yöntemleri, ezme ve damlatma yöntemi, Preparatların incelenmesi ve gözlemlerin kaydedilmesi</p> <p>14. Hafta: İnsan kromozom anormallikleri</p> <p>15. Hafta: Genetik kod ve gen mühendisliği, santral doğma</p>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5058 Hücre Ve Kromozomlar
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Hücre Hücrenin genel özellikleri, Hücrenin mikroskopik yapısı, Hücre zarı</li><li>2. Hafta: Hücre (Devam) Sitoplazma ve Organeller</li><li>3. Hafta: Nükleus ve Genetik Materyal: Nükleus, Nükleus zarı ve Nükleolus, Genetik materyale giriş</li><li>4. Hafta: Nükleus ve Genetik Materyal (Devam): DNA yapısı, fonksiyonu, RNA yapısı, fonksiyonu</li><li>5. Hafta: Protein Sentezi: DNA replikasyonu, Transkripsiyon, protein sentezi</li><li>6. Hafta: Hücre Bölünmesi: a.Hücre Döngüsü b.İnterfaz, Mitoz Bölünme c.Mayoz Bölünme d.Gametogenez</li><li>7. Hafta: Kromozomlar ve kromozom düzensizlikleri: Kromozom tanımlanması, Kromozomların sınıflandırılması</li><li>8. Hafta: Yapısal ve Sayısal Kromozomlar düzensizlikler, Hücre bölünmesi esnasında gerçekleşen hatalar</li><li>9. Hafta: Arasınava</li><li>10. Hafta: Kalıtım Kalıpları: Otozomal Dominant kalıtım, Otozomal Resesif Kalıtım</li><li>11. Hafta: Kalıtım Kalıpları (Devam): Xe Bağlı Resesif Kalıtım, Xe bağlı Dominant Kalıtım, Multifaktöryel Kalıtım</li><li>12. Hafta: Mutasyonlar: Mutasyon Tanımı, Mutasyonların Sınıflandırılması ve tanımlanması</li><li>13. Hafta: Prenatal Tanı ve Genetik Danışma: Prenatal Tanı endikasyonları, Prenatal tanı yöntemleri, Genetik danışmanlık</li><li>14. Hafta: Genel Tekrar</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5014 Lipit Biyokimyası
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Lipitlerin genel yapısı ve sınıflandırılması</li><li>2. Hafta: Yağ asitleri, nötral yağlar ve özellikleri</li><li>3. Hafta: Mumlar, fosfolipitler ve fonksiyonları</li><li>4. Hafta: Sfingolipidler, lipoproteinler, steroidler</li><li>5. Hafta: Lipitlerin sindirimi</li><li>6. Hafta: Yağda eriyen vitaminler, yağların taşınması</li><li>7. Hafta: Lipit metabolizmasında etkili hormonlar</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Yağların karaciğerde değişime uğraması ve karaciğer yağlanması, Gliksilat devri.</li><li>10. Hafta: Yağların oksidasyonu, enerji verimi, ketogenesis</li><li>11. Hafta: Yağ asitlerinin biyosentezi, trigliseritlerin biyosentezi</li><li>12. Hafta: Kolesterol metabolizması, Lipogenezis.</li><li>13. Hafta: Lipitlerin ekstraksiyon metodları I (homojenizasyon, total lipit eldesi)</li><li>14. Hafta: Lipitlerin ekstraksiyon metodları II (lipit sınıfları için kromatografi, yağ asit eldesi)</li><li>15. Hafta: Lipitlerin ekstraksiyon metodları III (yağ asitlerinin gaz kromatografisi ile analizi)</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5023 Hücre Fizyolojisi
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Hücrede bulunan moleküllerin sınıflandırılması ve fizikokimyasal olaylar</li><li>2. Hafta: Hücre membranı yapı ve fizyolojisi</li><li>3. Hafta: Hücrelerarası bağlantı yerleri ve hücrelerarası iletişim</li><li>4. Hafta: Golgi kopleksi ve mitokondri fonksiyonu</li><li>5. Hafta: Lizozom fonksiyonu ve hastalıkları</li><li>6. Hafta: Endoplazmik retikulum ve ribozomlar</li><li>7. Hafta: Peroksizom ve fonksiyonları</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Fotosentez</li><li>10. Hafta: Hücre içi haberci sistemleri ve cAMP</li><li>11. Hafta: Kalmodulin</li><li>12. Hafta: Kalsiyum haberci sistemi</li><li>13. Hafta: Endositoz ve eksositozun moleküler temeli</li><li>14. Hafta: Hücrelerarası haberleşme sistemlerindeki kusurlar</li><li>15. Hafta: Hücrede enerji metabolizması</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	Biy 5002-Karşılaştırmalı Bitki Anatomisi
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Demet anatomisi</li><li>2. Hafta: Pteridophyta'da primeryapı</li><li>3. Hafta: Spermatophyta'da primer yapı</li><li>4. Hafta: Kökün primer yapısı Gövdenin primer yapısı</li><li>5. Hafta: Nodyum anatomisi</li><li>6. Hafta: Yapraklarda primer yapı</li><li>7. Hafta: Primer yapıya ilişkin anatomik çalışma yöntemleri</li><li>8. Hafta: Yaprak anatomisi</li><li>9. Hafta: Yaprak damarlanması ve trikomlar</li><li>10. Hafta: Spermatophyta'nın sekonder yapısı</li><li>11. Hafta: Kök ve gövdede kambiyum</li><li>12. Hafta: Sekonder ksilem (odun)</li><li>13. Hafta: Sekonder floem</li><li>14. Hafta: Genel Tekrar</li><li>15. Hafta:Final Sınavı</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5035- Bitki Beslenmesi
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<p>1. Hafta: Bitki beslemenin tarihçesi</p> <p>2. Hafta: Mutlak gerekli bitki besin elementleri</p> <p>3. Hafta: Bitki besin elementlerinin alınımında genel ilkeler</p> <p>4. Hafta: Bitki beslemede azot alımı, metabolizması</p> <p>5. Hafta: Bitki beslemede azotun diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi</p> <p>6. Hafta: Bitki beslemede fosfor alımı, metabolizması, diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi</p> <p>8. Hafta: Bitki beslemede potasyum ve kükürt alımı, metabolizması, diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri, noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi</p> <p>9. Hafta: Bitki beslemede kalsiyum alımı, metabolizması, diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri, noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi</p> <p>10. Hafta: Bitki beslemede magnezyum ve çinko alımı, metabolizması, diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri, noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi</p> <p>11. Hafta: Bitki beslemede demir alımı, metabolizması, diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri, noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi</p> <p>12. Hafta: Bitki beslemede mangan alımı, metabolizması, diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi</p> <p>13. Hafta: Bitki beslemede bor ve bakır alımı, metabolizması, diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi</p> <p>14. Hafta: Bitki beslemede molibden, sodyum ve klor alımı, metabolizması, diğer besin elementleri ile olan etkileşimleri, noksanlığı, fazlalığı ve giderilmesi</p> <p>15. Hafta: Final Sınavı</p>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY5018 Bitkilerde Büyüme Düzenleyiciler
Programı	Yüksek Lisans
Ders içeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Bitki büyüme düzenleyicileri</li><li>2. Hafta: Doğal ve sentetik bitki büyüme düzenleyiciler</li><li>3. Hafta: Oksinler</li><li>4. Hafta: Sitokininler</li><li>5. Hafta: Gibberellinler</li><li>6. Hafta: Etilen, Absisik asit</li><li>7. Hafta: Brassinosteroid, Jasmonik ve Salisilik Asit</li><li>8. Hafta: Bitki Biyoteknoloji ve Büyüme düzenleyiciler</li><li>9. Hafta: Bitki hormon analizi</li><li>10. Hafta: Peptid hormonlar</li><li>11. Hafta: Herbisitler</li><li>12. Hafta: Pestisitler</li><li>13. Hafta: Sentetik bitki düzenleyiciler</li><li>14. Hafta: Sekonder metabolit ve bitki gelişimi</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BIY 5029-Tohum Fizyolojisi
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: tohumun genel yapısı</li><li>2. Hafta:tohumun oluşum yapısı</li><li>3. Hafta:tohumda büyüme ve olgunlaşma</li><li>4. Hafta:tohumun fiziksel ve kimyasal yapısı</li><li>5. Hafta:Tohumda yaşam</li><li>6. Hafta:tohumda yaşlanma fizyolojisi</li><li>7. Hafta:tohumda çimlenme ve metabolizması</li><li>8. Hafta:çimlenmeye etkili faktörler</li><li>9. Hafta:çevresel faktörlerin çimlenme üzerine etkisi</li><li>10. Hafta:çevresel faktörlerin çimlenme üzerine etkisi</li><li>11. Hafta:tohumda dormansi</li><li>12. Hafta:tohumda dormansi</li><li>13. Hafta:tohumda dormansiyi kaldırma yöntemleri</li><li>14. Hafta: Genel Tekrar</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BIY5011- Türleşme Modelleri
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Genel giriş ve Doğal takson kavramı</li><li>2. Hafta: Hibrit nedir? ve önemi</li><li>3. Hafta: Evrimsel güçler</li><li>4. Hafta: Genetik farklılaşma ve üreme izolasyonu</li><li>5. Hafta: Hibrit zonlar, soya yönelme ve türleşme</li><li>6. Hafta: İzolasyon; kendinden ve dağılış yolundaki izolasyon</li><li>7. Hafta: İzolasyon; vikaryans içinden geçerek izolasyon</li><li>8. Hafta: Tür prensibi</li><li>9. Hafta: Allopatrik türleşme</li><li>10. Hafta: Simpatrik türleşme</li><li>11. Hafta: Parapatrik türleşme</li><li>12. Hafta: kromozomal türleşme</li><li>13. Hafta: Eşeyssel seçimim ve türleşme</li><li>14. Hafta: Genel Tekrar</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BIY5004- Taksonominin Prensipleri
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve Kaynak Tanıtımı</li><li>2. Hafta: Taksonomi ve Sistematik</li><li>3. Hafta: Sınıflandırmanın Tarihi</li><li>4. Hafta: Sınıflandırma Teorileri</li><li>5. Hafta: Kategoriler</li><li>6. Hafta: Varyasyon</li><li>7. Hafta: Taksonomi ve İstatistik</li><li>8. Hafta: Tür Düzeyindeki Taksonomik Kararlar</li><li>9. Hafta: Allopatrı Çeşitleri</li><li>10. Hafta: Hayvan İsimlendirmesinin Uluslararası Kuralları</li><li>11. Hafta: Taksonomik Yayınlar</li><li>12. Hafta: Sistematikte Kullanılan Kısaltmalar</li><li>13. Hafta: Taksonomistin görevleri ve karşılaştığı güçlükler ve uygulamalı biyoloji</li><li>14. Hafta: Genel Değerlendirme</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

Ana Bilim Dalı	Biyoloji
Dersin Kodu ve Adı	BİY 5038 Gıda Katkı Maddelerinin Genotoksik Etkileri
Programı	Yüksek Lisans
Ders İçeriği	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Giriş</li><li>2. Hafta Gıda katkı maddeleri</li><li>3.Hafta Numaralandırılması</li><li>4. Hafta Antioksidanlar</li><li>5. Hafta Asitlik düzenleyicileri</li><li>6.Hafta Emülgatörler</li><li>7. Hafta Tatlandırıcılar</li><li>8.Hafta Koruyucular</li><li>9. Hafta Ara sınav</li><li>10. Hafta Stabilizatörler</li><li>11. Hafta Renk maddeleri</li><li>12. Hafta Renk maddeleri</li><li>13. Hafta Lezzet artırıcılar</li><li>14. Hafta Gıda katkı maddelerinin genotoksik etkileri</li><li>15. Hafta Mutajenite testi yöntemleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5066 İçsu Kaynakları Yönetimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İçsu Kaynakları, Tanımı, İçerikleri</li><li>2. Hafta: İçsularda Yaşayan Bentik Makroomurgasızların Tespiti</li><li>3. Hafta: Yüzeysel Suları ve Yönetimi</li><li>4. Hafta: Yer altı Suları ve Yönetimi</li><li>5. Hafta: İçsu Kaynaklarının Sorunları</li><li>6. Hafta: Entegre Su Yönetimi</li><li>7. Hafta: İçsu Kaynaklarını İzleme ve Değerlendirme</li><li>8. Hafta: Vize</li><li>9. Hafta: İçsu Kaynaklarının Kullanımı ve Sürdürülebilirliği</li><li>10. Hafta: Türkiye'deki Su Kaynakları Yönetimine Genel Bir Bakış</li><li>11. Hafta: Türkiye'de Su Kaynakları Yönetimine İlişkin Sorunlar ve Çözüm Önerileri</li><li>12. Hafta: Küresel İklim Değişikliğinin İçsu Kaynakları Üzerindeki Etkisi</li><li>13. Hafta: Tarımsal Alanların İçsulara Etkileri</li><li>14. Hafta: Dünyada Su Kaynakları Yönetimi</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyomühendislik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BYM 5004 Fonksiyonel Genomik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Genomik Kavramı</li><li>2. Hafta: İnsan Genom Projesi</li><li>3. Hafta: Model Organizmaların ve Vektörlerin Genomları</li><li>4. Hafta: DNA ve Genom Sekanslama Yöntemleri</li><li>5. Hafta: Genom Haritalama</li><li>6. Hafta: Genom Derleme ve Açıklama</li><li>7. Hafta: Fonksiyonel Genomik</li><li>8. Hafta: Omiks teknoloji ve yöntemleri</li><li>9. Hafta: Proteomik'e Giriş</li><li>10. Hafta: 2D Jel Elektroforez</li><li>11. Hafta: Kütle Spektroskopisi</li><li>12. Hafta: Peptit kütle parmak izi ile protein tanımlama</li><li>13. Hafta: Protein sekanslama teknikleri</li><li>14. Hafta: RT-PCR ile gen ifadesi analizleri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyomühendislik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BYM 5010 Moleküler Biyoteknoloji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Biyoteknolojinin tanımı ve tarihçesi ve moleküler biyoloji ilişkisi</p> <p>2.Hafta: Rekombinant DNA teknolojisi, Genetik modifiye organizmalar ve Gen terapisi</p> <p>3.Hafta: Rekombinant DNA teknolojisi, prokaryotik ve ökaryotik mikroorganizmalar</p> <p>4.Hafta: Biyoteknolojik proseslerde hücre üretme yöntemleri, fermentasyon teknolojisi</p> <p>5.Hafta: Fermentasyon teknolojisi, biyoreaktörler</p> <p>6. Hafta: Bitkisel ve hayvansal organizmalarda hücre ve doku kültürleri</p> <p>7.Hafta: Enzim mühendisliği ve teknolojisi</p> <p>8. Hafta: Omicsler: Genomik, proteomik, metabolomik</p> <p>9.Hafta: Protein mühendisliği</p> <p>10.Hafta: Rekombinant protein üretimi</p> <p>11. Hafta: İmmun teknoloji ve biyoteknolojik tanı araçları</p> <p>12.Hafta: Aşı ve antibiyotikler</p> <p>13.Hafta: Nanobiyoteknoloji</p> <p>14.Hafta: Biyoteknolojide biyoetik ilkeler</p> <p>15.Hafta: Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyomühendislik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BYM5006 Gerçek Zamanlı PCR Protokolleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Genel kavramlar;Polimeraz zincir reaksiyonu (PZR) ve genel kullanım alanları</li><li>2. Hafta: PZR Bileşenleri ve optimizasyonu</li><li>3. Hafta: PZR'a dayalı marker analizleri</li><li>4. Hafta: Genom tarama, genetik varyasyon ve mutasyon analizleri</li><li>5. Hafta: PZR kullanımıyla gen klonlama ve değiştirme</li><li>6. Hafta: Gerçek Zamanlı (RT-PZR kullanımıyla gen anlatım analizleri.</li><li>7. Hafta: Real-time PCR problemleri ve floresan kimyası</li><li>8. Hafta: RT- PZR ile gen ifadenmesi uygulamaları</li><li>9. Hafta: RT- PZR ile gen ifadenmesinde sybr green metodu</li><li>10.Hafta: Gerçek Zamanlı (Real Time) PZR ve kantitasyon yapılması</li><li>11.Hafta: Gerçek Zamanlı (Real Time) PZR uygulamaları ve Covit-19 testi metodolojisi</li><li>12. Hafta: RT-PZR'ın klinik uygulamaları: Kanserli hücrelerin ve ilgili genlerin tanınması ve miktarsal tanımlamalar</li><li>13.. Hafta: RT-PZR'ın Adli tıbbi uygulamaları,</li><li>14.Hafta: Eski ve antik biyolojik örneklerden PZR'la DNA çoğaltımı</li><li>15.Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyomühendislik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BYM5017-Biyosensörler ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Biyosensörlerle İlgili Temel Kavramlar</p> <p>2.Hafta: Biyosensörlerin Sınıflandırılması ve Mekanizması</p> <p>3. Hafta: Biyoreseptörler: Antibody/Antigen, Enzim, Nükleik Asit, Biomimetik</p> <p>4. Hafta: Biyoreseptörler: Antibody/Antigen, Enzim, Nükleik Asit, Biomimetik</p> <p>5.Hafta: Sinyal İşlemciler: Optik, Elektrokimyasal ve Kütleye-Hassas Yöntemler</p> <p>6.Hafta: Sinyal İşlemciler: Optik, Elektrokimyasal ve Kütleye-Hassas Yöntemler</p> <p>7.Hafta: Sinyal İşlemciler: Optik, Elektrokimyasal ve Kütleye-Hassas Yöntemler</p> <p>8.Hafta: Biyosensörlerin Türleri; Kalorimetrik, Potansiyometrik, Amperometrik, Optik, Piezoelektrik Biyosensörler</p> <p>9.Hafta:Biyoensörlerin Türleri; Kalorimetrik, Potansiyometrik, Amperometrik, Optik, Piezoelektrik Biyosensörler</p> <p>10.Hafta:Biyoensörlerin Türleri; Kalorimetrik, Potansiyometrik, Amperometrik, Optik, Piezoelektrik Biyosensörler</p> <p>11.Hafta: Biyosensörlere Uygulanan Teknikler; Floresans, Yüzey Plazma Rezonans, Taramalı Prob Mikroskopi, Kuarzt Kristal Mikrobals, Elektrokimyasal</p> <p>12.Hafta: Biyosensörlere Uygulanan Teknikler; Floresans, Yüzey Plazma Rezonans, Taramalı Prob Mikroskopi, Kuarzt Kristal Mikrobals, Elektrokimyasal</p> <p>13. Hafta: Biyosensörlere Uygulanan Teknikler; Floresans, Yüzey Plazma Rezonans, Taramalı Prob Mikroskopi, Kuarzt Kristal Mikrobals, Elektrokimyasal</p> <p>14.Hafta: Biyosensörlere Uygulanan Teknikler; Floresans, Yüzey Plazma Rezonans, Taramalı Prob Mikroskopi, Kuarzt Kristal Mikrobals, Elektrokimyasal</p> <p>15.Hafta: Ödev Sunumu</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyomühendislik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BYM5015 Biyoenerji Üretim Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Molekül Baskılama Teknolojilerine Giriş</li><li>2. Hafta: Çapraz Bağlayıcılar, Çözücüler ve Başlatıcılar</li><li>3. Hafta: Baskılama Yöntemleri: Kovalent ve Kovalent Etkileşimli Olmayan Uygulamalar</li><li>4. Hafta: Moleküler Baskılama ile Protein ve Enantiyomerlerin Ayrılması</li><li>5. Hafta: Moleküler Baskılama Sentez ve Uygulamaları</li><li>6. Hafta: Moleküler Baskılamada Karakterizasyon ve Uygulamaları</li><li>7. Hafta: Moleküler Baskılamanın Kesikli Sistem Uygulamaları</li><li>8. Hafta: Moleküler Baskılamanın HPLC Uygulamaları</li><li>9. Hafta: Moleküler Baskılamanın CEC Uygulamaları</li><li>10. Hafta: Kiral İlaç Maddelerinin Ayrılması ve Uygulamaları</li><li>11. Hafta: Moleküler Baskılanmış Malzemelerle Enzim Geliştirilmesi</li><li>12. Hafta: Moleküler Baskılamanın Çevre Teknolojisinde Uygulamaları</li><li>13. Hafta: Moleküler Baskılama ile Değerli Kimyasalların Kazanımı</li><li>14. Hafta: Moleküler Baskılama Literatür Değerlendirmesi</li><li>15. Hafta: Dönem Sonu Değerlendirmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyomühendislik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BYM5009 Doku Mühendisliği Ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta: Doku mühendisliğine giriş, tanımları ve yaklaşımları</li> <li>2. Hafta: Doku mühendisliğinin otogreft, zenogreft ve allogreft uygulamaları, vücut dışına yerleştirilen cihazlar ile yapılan uygulamaları, biyomalzemelerin doku mühendisliği uygulamaları</li> <li>3. Hafta: Doku mühendisliği yaklaşımları: Hücrelerin malzemeye direk transferi, in-vitro çalışmalar, in-vivo çalışmalar, biyoreaktörler</li> <li>4. Hafta: Doku mühendisliğinin temel bileşenleri: Doku iskelesi, işlevsel hücreler, biyosinyal moleküller, biyoreaktörler</li> <li>5. Hafta: Doku iskelesi tanımı, özellikleri, üretimi ve uygulamaları: Poli(laktik glikolik asit), poli(hidroksi bütirat), poli(hidroksi valerat), poli(kaprolakton), kollojen, sodyum aljinat, seramik, hidroksiapatit, hialuronik asit, nişasta, ipek, jelatin</li> <li>6. Hafta: Doku iskelesi üretim yöntemleri: Geleneksel yöntemler: Tekstil teknolojileri; Fiber bağlama, çözücü dökümü parçacık uzaklaştırma, membran laminasyonu, eriyik kalıplama, ekstrüzyon, gaz köpükleştirme, faz ayrımı, elektroegirme, dondurarak kurutma, emülsiyonla dondurarak kurutma</li> <li>7. Hafta: Doku iskelesi üretim yöntemleri: Bilgisayar destekli tasarım yöntemleri; ısı kullanılarak doku iskelesi üretimi, ışık kullanılarak doku iskelesi üretimi, yapıştırıcı kullanılarak doku iskelesi tasarımı, kalıp kullanılarak doku iskelesi tasarım</li> <li>8. Hafta: Biyosinyal moleküller: Adezyon moleküller, büyüme faktörleri</li> <li>9. Hafta: Biyoreaktörler: Partisyon, döner duvarlı, karıştırmalı reaktörler</li> <li>10. Hafta: Biyoreaktörler: Kesikli, yarı kesikli ve sürekli reaktörler</li> <li>11. Hafta: Doku mühendisliği ürünleri: Deri doku</li> <li>12. Hafta: Doku mühendisliği ürünleri: Kıkırdak doku</li> <li>13. Hafta: Doku mühendisliği ürünleri: Kemik doku</li> <li>14. Hafta: Doku Mühendisliğinin literatür incelemeleri</li> <li>15. Hafta: Dönem Sonu Değerlendirmesi</li> </ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyomühendislik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BYM5007 Moleküler Baskılama Teknolojileri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Molekül Baskılama Teknolojilerine Giriş</li><li>2. Hafta: Çapraz Bağlayıcılar, Çözücüler ve Başlatıcılar</li><li>3. Hafta: Baskılama Yöntemleri: Kovalent ve Kovalent Etkileşimli Olmayan Uygulamalar</li><li>4. Hafta: Moleküler Baskılama ile Protein ve Enantiyomerlerin Ayrılması</li><li>5. Hafta: Moleküler Baskılama Sentez ve Uygulamaları</li><li>6. Hafta: Moleküler Baskılamada Karakterizasyon ve Uygulamaları</li><li>7. Hafta: Moleküler Baskılamanın Kesikli Sistem Uygulamaları</li><li>8. Hafta: Moleküler Baskılamanın HPLC Uygulamaları</li><li>9. Hafta: Moleküler Baskılamanın CEC Uygulamaları</li><li>10. Hafta: Kiral İlaç Maddelerinin Ayrılması ve Uygulamaları</li><li>11. Hafta: Moleküler Baskılanmış Malzemelerle Enzim Geliştirilmesi</li><li>12. Hafta: Moleküler Baskılamanın Çevre Teknolojisinde Uygulamaları</li><li>13. Hafta: Moleküler Baskılama ile Değerli Kimyasalların Kazanımı</li><li>14. Hafta: Moleküler Baskılama Literatür Değerlendirmesi</li><li>15. Hafta: Dönem Sonu Değerlendirmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyomühendislik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BYM 5014 Biyonanoteknoloji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Dersi Veren Öğretim Üyesi</b>	
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Biyomalzemelerin tanımı</li><li>2. Hafta: : Nanoteknoloji ve biyomalzemeler I</li><li>3. Hafta: Nanoteknoloji ve biyomalzemeler II</li><li>4. Hafta: Naobiyomalzemelerin sınıflandırılması</li><li>5. Hafta: Biyo uyumluluk</li><li>6. Hafta: Doku biyomalzeme etkileşimleri</li><li>7. Hafta: Ödev sunum</li><li>8. Hafta: Polimerik nano biyomalzemeler ve üretimi I</li><li>9. Hafta: Polimerik nano biyomalzemeler ve üretimi II</li><li>10. Hafta:Nano kompozitler</li><li>11. Hafta: Biyosensöriyel sistemler</li><li>12. Hafta: Akıllı sistemler</li><li>13. Hafta: İlaç salınım sistemleri</li><li>14. Hafta: Biyonomalzemelerin kullanım alanları</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyomühendislik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BYM5011 Elipsometrik ve Yüzey Plazmon Rezonans Esaslı Biyosensörler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Biyosensöriyel sistemler</li><li>2. Hafta: <a href="#">Optik biyosensörler I</a></li><li>3. Hafta: Optik biyosensörler II</li><li>4. Hafta: <a href="#">Kırınım ve yansıma eşitlikleri I</a></li><li>5. Hafta: Kırınım ve yansıma eşitlikleri II</li><li>6. Hafta: <a href="#">Fresnel yasaları</a></li><li>7. Hafta: Organik katmanlarda Elipsometri uygulamaları</li><li>8. Hafta: <a href="#">Ödev-Sunum</a></li><li>9. Hafta: Elipsometri ve kalınlık ölçümleri</li><li>10. Hafta: <a href="#">Elipsometri ve yüzey plazmon rezonans</a></li><li>11. Hafta: Spektroskopik elipsometri I</li><li>12. Hafta: <a href="#">Ödev-sunum</a></li><li>13. Hafta: İçten tam yansımali elipsometri</li><li>14. Hafta: İçten tam yansımali elipsometri</li><li>15. Hafta:Sınav</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 5037 İleri Katı Atık Yönetimi I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Katı atıkların tanımı ve kaynakları</li><li>2. Hafta: Katı atıkların sınıflandırılması</li><li>3. Hafta: Katı atık bertaraf yöntemi seçimi ve katı atık özellikleri</li><li>4. Hafta: Kentsel katı atık örneklerinin alınması ve örnek hazırlama</li><li>5. Hafta: Katı atıklarda madde grubu analizi</li><li>6. Hafta: Laboratuvar örneğinin hazırlanması</li><li>7. Hafta: Katı atık özelliklerinin tespitinde yapılan fiziksel analizler</li><li>8. Hafta: Katı atık özelliklerinin tespitinde yapılan kimyasal analizler</li><li>9. Hafta: Kompost örneklerinin alınması, hazırlanması ve kompost analizleri</li><li>10. Hafta: Ara sınav</li><li>11. Hafta: Kentsel atıklar içindeki maddelerin geri kazanımı ve kaynağında ayırma</li><li>12. Hafta: Kentsel atıklar içindeki maddelerin geri kazanımı ve kaynağında ayırma Tıbbi atıkların yönetimi</li><li>13. Hafta: Tehlikeli atık yönetiminin temel ilkeleri; tanımlar, ve temel terimler, proses ilkeleri, mevcut uygulama örnekleri</li><li>14. Hafta: Tehlikeli atık mevzuatı, tehlikeli atıkların ülkeler arası taşınması</li><li>15. Hafta:</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5070 Çevre Mühendisliğinde Ultrases Prosesi ve Uygulama Alanları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Hafta: Ultrases prosesi hakkında genel bilgiler; ses spektrumu, sonokimya</p> <p>2 Hafta : Kavitasyon oluşumu ve ultrasonik kavitasyon,</p> <p>3 Hafta: Ultrases ve sulu ortamda gerçekleşen reaksiyonları ve eşitlikleri,</p> <p>4-5 Hafta : Ultrases prosesine etki eden parametreler, Güç , frekans ve pulse</p> <p>6-7Hafta: Ultrases prosesinin uygulamaları, Çamur çürütmede ve dezentegrasyonunda ultrases prosesi,</p> <p>8 Hafta: Ara Sınav,</p> <p>9-10 Hafta: Ultrases prosesinin su arıtımında uygulamaları, Doğal organik madde giderimi, Dezenfeksiyon, Renk giderimi</p> <p>11 -12 Hafta : Atıksu arıtımında ultrases prosesinin kullanımı,</p> <p>13-14 Hafta: Ultrases prosesinin hibrit olarak diğer arıtma prosesleri ile kullanımı; Fenton-US(ultrases), Elektrokimyasal –US, UV (Ultraviöle)-US,</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 5614 Toksik Organik Kirleticilerin İleri Oksidasyon Prosesleriyle Arıtımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	1 Hafta: İleri oksidasyon prosesleri hakkında genel bilgiler, 2 Hafta : İleri oksidasyon proseslerinin sınıflandırılması, 3 Hafta: Toksik organik kirleticiler ve önemi, 4-5 Hafta : Fotokimyasal ileri oksidasyon prosesleri ve uygulamaları, 6 Hafta: Kimyasal ileri oksidasyon prosesleri ve uygulamaları, 7 Hafta: Ara Sınav, 8 Hafta: Sonoliz, heterojen fotokataliz, 9-10 Hafta: Süperkritik su oksidasyonu, 11 Hafta : Elektrokimyasal oksidasyon, 12 Hafta: İleri oksidasyon proseslerinin işletim masrafları, 13-14 Hafta: İleri oksidasyon prosesleri ile toksisite kontrolü,

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 5052 İçme Sularında Organik Madde Kontrolü
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	1-2 Hafta: İçme Suyu Kaynaklarında Doğal Organik Maddelerin (DOM) Oluşumu ve Önemi, 3-4 Hafta: DOM karakterizasyonu ve Sınıflandırılması, 5 Hafta: İçme Suyunda DOM'un sebep olduğu Problemler, 6 Hafta: Dezenfeksiyon Yan Ürünleri ve Oluşumları, 7 hafta: Ara Sınav, 8 Hafta: Yönetmelikler ve Mevzuatlar, 9 Hafta: İçme Suyunda DOM Kontrol Yöntemleri, 10 Hafta: İleri Koagülasyon Prosesi ile DOM Kontrolü, 11 Hafta: Adsorpsiyon Prosesi ile DOM Kontrolü, 12 Hafta: İleri Oksidasyon Prosesi ile DOM Kontrolü, 13 Hafta: İyon Değişimi Prosesi ile DOM Kontrolü, 14 Hafta: Membran Prosesi ile DOM Kontrolü,

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5061 Çevre Mühendisliğinde Elektrokoagülasyon Prosesi ve Uygulama Alanları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta. Temel elektrokoagülasyon terimler-değişkenler, 2.Hafta: Elektrokoagülasyonun tanımı, elektroflotasyon ile karşılaştırılması, avantajları-dezavantajları, 3.Hafta: Proseste kullanılan elektrot malzemeleri uygulama alanlarından örnekler, 4-5Hafta: Kimyasal koagülasyon ile karşılaştırılması, avantajları-dezavantajları, 6-7 Hafta: Elektrot düzenlemeleri, Güç, enerji, tüketimi hesaplamaları, 8. Hafta: Arası Sınav 9-10 Hafta: Elektrot tüketimi ve akım verimi hesaplamaları, 11-12 Hafta: Uygulama alanlarından örnekler, elektro-indirgeme, 13-14 Hafta: Proseste kullanılan başlıca elektrot malzemeleri uygulama alanlarından örnekler.</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5071 Karbon Ayak izi ve Hesaplama Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Hafta: Karbon ve Ekolojik Ayak izi Tanımı., Küresel İklim Değişimi ; Sera etkisi, sera gazları,</p> <p>2 Hafta : Karbon döngüsü, Sera gazları emisyonları ve Küresel ısınma potansiyelleri,</p> <p>3 Hafta: Küresel ısınma veya soğuma, İklim değişikliğinin tahmini ve Sürdürülebilir Kalkınma,</p> <p>4-5 Hafta : IPCC ve diğer Karbon Ayak izi hesaplama yöntemleri</p> <p>6-7Hafta: Isınmadan, ulaşımdan kaynaklı karbon ayak izi miktarlarının hesaplanması.</p> <p>8 Hafta: Ara Sınav,</p> <p>9-10 Hafta: Endüstriden kaynaklı karbon ayak izi miktarlarının hesaplanması.</p> <p>11 -12 Hafta : Karbon Ayak izi Azaltım Önlemleri</p> <p>13-14 Hafta: Sera Gazları Türkiye Envanteri ve uluslararası sözleşmelerdeki durum.</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5016 Endüstriyel Atıksuların Arıtımı Ve Özel Konular Bazında Değerlendirilmesi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Endüstriyel atıksuların kaynakları,</li><li>2. Hafta:Endüstriyel atıksuların sınıflandırılması,</li><li>3. Hafta :Endüstriden bilgi alma, endüstriyel atıksu yönetimi,</li><li>4. Hafta :Tesis içi kontrol, atıksuların arıtma ihtiyacı ve uygun arıtma teknolojileri bazında yaklaşımlar,</li><li>5. Hafta: Endüstriyel atıksularda KOI bileşenlerinin belirlenmesi,</li><li>6. Hafta:Farklı endüstri (tekstil, metal)</li><li>7. Hafta:Entegre süt, et,</li><li>8. Hafta : İlaç, zeytinyağı,</li><li>9. Hafta: Maya, boya,</li><li>10.Hafta: Otomotiv,</li><li>11.Hafta: Kağıt endüstrilerinin sektörlerinin incelenmesi,</li><li>12.Hafta: Atıksu kontrolü, denetimi.</li><li>13.Hafta : Arıtma alternatiflerinin değerlendirilmesi.</li><li>14. Final Sınavları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5062 Endüstriyel Tesislerde Çevre Yönetim Sistemleri ve Atık Yönetimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Endüstriyel kirlenme ve endüstriyel sistem tanımları</p> <p>2-3Hafta: Endüstriyel atıkların sınıflandırılması. Atıksular, Tehlikeli atıklar, Hava kirliliği ve gürültü kirliliği.</p> <p>4-5.Hafta: Endüstriler için risk değerlendirme ve çevre yönetim sistemleri</p> <p>5-6 Hafta: Endüstriyel atık yönetimi</p> <p>7 Hafta: Ara Sınav</p> <p>8 Hafta: Endüstriyel atıksu yönetimi</p> <p>9 Hafta: Avrupa Birliği'nde endüstriyel kirlilik kontrolü ve ilgili yasalar</p> <p>10 Hafta: Maden endüstrisi atık yönetimine giriş, maden atıklarının ortaya çıkışı, çevresel etkileri ve atıksuların yasal deşarj limitleri</p> <p>11-12 Hafta: Endüstri bazında inceleme: Cr, Fe, Pb, Cu maden tesisleri atıkları</p> <p>13-14 Hafta: Endüstri bazında inceleme: Kömür koklaştırma tesisleri ve atıkları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5059 İleri ÇED (Çevresel Etki Değerlendirme) Araştırmaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: ÇED'in felsefesi ve temel kavramları ile ilgili gelişmeler</p> <p>2-3Hafta: ÇED yöntemlerinde gelişmeler</p> <p>4-5.Hafta: Çevrenin kalitesini etkileyen önemli faaliyetler,</p> <p>5-6 Hafta: Uluslararası ÇED Politikası Eylem Planları</p> <p>7 Hafta: Ara Sınav</p> <p>8 Hafta: Ulusal Çevre Eylem Planlarında amaçlar, hedefler ve ilkeler</p> <p>9 Hafta: uygulama stratejileri,</p> <p>10 Hafta: Çevresel kararlarda halkın katılımı</p> <p>11-12 Hafta: ÇED yönetmeliği</p> <p>13-14 Hafta: ÇED'in geleceği ve çözüm bekleyen sorunları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5068 ÇevreBiyoteknolojisine Giriş
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta:Biyo-teknoloji nedir? Biyo-teknoloji kapsamı, konuları, uygulama alanları,</p> <p>2. Hafta:Biyo-teknolojide biyolojik sistemler,</p> <p>3. Hafta:Biyo-teknolojinin çevre koruma alanında kullanımı,</p> <p>4. Hafta:Çevre Biyo-teknolojisinde Yeni Teknolojiler; Su ve Atıksu Arıtımında Fiber-MembranlıBiyo-reaktörler, Biyoyakıt Reaktörleri, Mikrobiyal Elektrik Üretimi,</p> <p>5. Hafta:Biyo-lojik sistemlerin bazı özellikleri ve biyo-teknolojide uygulamaları,</p> <p>6. Hafta:Fermentasyonbiyo-teknolojisi,</p> <p>7. Hafta:Atıklardan biyo-enerji/biyo-ürün eldesi, Biyohidrojen üretimi,</p> <p>8. Hafta: ARASINAV</p> <p>9. Hafta:AkuatikBiyo-teknoloji, AkuatikBiyo-teknolojiye Giriş, AkuatikBiyo-teknolojinin ÇevreselUygulamaları,</p> <p>10. Hafta:Biyo-remediyasyon Nedir? Biyo-remediyasyonun Temel Öğeleri, Biyo-remediyasyonda Örnek Olaylar,</p> <p>11. Hafta:Biyo-degradasyon, Tehlikeli kimyasalların biyo-degradasyonu,</p> <p>12. Hafta:Biyo-dönüşüm, Biyoakümü-lasyon,</p> <p>13. Hafta:Fitoremediyasyon, Çevre Biyo-teknolojisi Temelinde Genetik Yapısı Değiştirilmiş (Transgenik) BitkilerleArıtım,</p> <p>14. Hafta:Petrol Kirliliğinin Biyo-teknolojik Arıtımı</p> <p>15. Hafta:Öğrenci sunumları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 5069 Biyoremediasyon
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Giriş. Biyoremediasyon uygulamaları. Biyoremediasyon sistemleri ve prosesleri</p> <p>2. Hafta: Kirleticilerin taşınım ve davranışı</p> <p>3. Hafta: Spesifik bileşiklerin biyodegradasyonu. Biyoremediasyon artırılabilirlik çalışmalarının esasları</p> <p>4. Hafta: Kirli zeminlerin biyoremediasyonunda dengeleme ve optimizasyon için test sistemleri</p> <p>5. Hafta: Yerinde arıtma: Akiferlerin yerinde Biyoremediasyonu</p> <p>6. Hafta: Yerinde arıtma: Zeminlerin yerinde Biyoremediasyonu</p> <p>7. Hafta: Katı faz Biyoremediasyon: Arazide arıtma</p> <p>8. Hafta: ARASINAV</p> <p>9. Hafta: Katı faz Biyoremediasyon: Kompostlaştırma; uygulamalar, temel esaslar</p> <p>10. Hafta: Sulu faz Biyoremediasyon: Dizayn faktörleri. İşletme parametreleri ve proses kontrol</p> <p>11. Hafta: Gaz faz Biyolojik Arıtma: Biyofiltreler</p> <p>12. Hafta: Gaz faz Biyolojik Arıtma: Damlatmalı filtreler</p> <p>13. Hafta: Örnek çalışmalar: yerinde Biyoremediasyon, katı faz Biyoremediasyon</p> <p>14. Hafta: Örnek çalışmalar: sulu faz Biyoremediasyon, gaz faz Biyolojik Arıtma</p> <p>15. Hafta: Öğrenci sunumları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5065 Atık Minimizasyonu, Geri Dönüşümü ve Temiz Üretim Teknolojileri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Atık minimizasyonu, geri dönüşüm ve geri kazanım teorisi</li><li>2. Hafta: Temiz üretim teorisi</li><li>3. Hafta: Kirlilik önleme ve endüstriyel uygulamalar</li><li>4. Hafta: Yeşil mühendislik teorisi ve pratiği</li><li>5. Hafta: Temiz üretim için yeşil kimya</li><li>6. Hafta: Kirlilik kontrolü - Kirlilik önleme</li><li>7. Hafta: Temiz üretim ve atık yönetimi stratejileri</li><li>8. Hafta: ARASINAV</li><li>9. Hafta:Ekoetiketleme ve çevresel kontroller</li><li>10. Hafta: Enerji uygulamaları: yenilenebilir enerji ve enerji tasarrufu</li><li>11. Hafta: Sürdürülebilir yaşam ve sürdürülebilir kalkınma</li><li>12. Hafta: Endüstriyel risk değerlendirme</li><li>13. Hafta: Endüstriyel risk yönetimi</li><li>14. Hafta: Endüstriyel simbiosis ve entegre üretim</li><li>15. Hafta: Endüstriyel simbiosis ve entegre üretim</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5066 Biyofilm Kinetiği ve Biyofilmlili Sistemler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Biyoilmprosesinin tanımlanması</li><li>2. Hafta:Biyoilmprosesinin sınıflandırılması</li><li>3. Hafta:Biyoilmprosesinin temel prensipleri</li><li>4. Hafta:Biyoilmmin büyümesi</li><li>5. Hafta:Biyoilmprosesinin tutunması ve parçalanması</li><li>6. Hafta:Biyoilmproseslerinde reaksiyon kinetiği</li><li>7. Hafta:Biyoilm sistemlerinde substrat giderimi</li><li>8. Hafta: ARASINAV</li><li>9. Hafta:Biyoiljik hız katsayıları</li><li>10. Hafta:Biyoilm reaksiyonlarının özellikleri, çeşitli mertebeli kinetikleri</li><li>11. Hafta:Biyoilm reaktörleri ve tipleri</li><li>12. Hafta:Biyoilmproses uygulamaları</li><li>13. Hafta:Damlatmalı filtre sistemleri</li><li>14. Hafta:Döner biyoiljik reaktörler</li><li>15. Hafta:Akışkan yataklı biyoilmli sistemler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5029 Anaerobik Temel Prensipleri II
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yüksek hızlı havasız (anaerobik) reaktörlerin tasarımı,</li><li>2. Hafta: İşletmeye Alma</li><li>3. Hafta: Verimi Etkileyen Faktörler.</li><li>4. Hafta: Arıtılabilirlik çalışmaları.</li><li>5. Hafta: Evsel atıksuların anaerobik arıtımı.</li><li>6. Hafta: Katı atık sızıntı sularının anaerobik arıtımı.</li><li>7. Hafta: Organik katı atıkların anaerobik arıtımı (Tasarım yaklaşımı, proses tasarım parametreleri ve örnek projeler).</li><li>8. Hafta: Organik katı atıkların anaerobik arıtımı (Tasarım yaklaşımı, proses tasarım parametreleri ve örnek projeler).</li><li>9. Hafta: Organik katı atıkların anaerobik arıtımı (Tasarım yaklaşımı, proses tasarım parametreleri ve örnek projeler).</li><li>10. Hafta: Ara Sınav</li><li>11. Hafta: Havasız arıtmada özel konular (iki kademeli biyolojik arıtma sistemleri ve diğerleri).</li><li>12. Hafta: Havasız arıtmada özel konular (iki kademeli biyolojik arıtma sistemleri ve diğerleri).</li><li>13. Hafta: Bu sistemlerin tanımı ve tasarımı.</li><li>14. Hafta: Bu sistemlerin tanımı ve tasarımı.</li><li>15. Hafta:Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5028 Anaerobik Temel Prensipleri I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Havalı (aerobik) ve Havasız (anaerobik) Arıtmaya Genel Bakış</p> <p>2. Hafta: Anaerobik Arıtmanın Biyokimyası ve Mikrobiyolojisi</p> <p>3. Hafta: Çevresel Faktörler: Anaerobik Koşullar, Sıcaklık, pH, Alkalinite, Besi Maddeleri İhtiyacı, Fiziksel Parametreler</p> <p>4. Hafta: Çevresel Faktörler: Anaerobik Koşullar, Sıcaklık, pH, Alkalinite, Besi Maddeleri İhtiyacı, Fiziksel Parametreler</p> <p>5. Hafta: Anaerobik Arıtmada İnhibisyon: Uçucu Yağ Asidi İnhibisyonu, Amonyak-Azotu İnhibisyonu, Sülfür İnhibisyonu, Ağır Metal İnhibisyonu ve diğerleri</p> <p>6. Hafta: Anaerobik Arıtmada İnhibisyon: Uçucu Yağ Asidi İnhibisyonu, Amonyak-Azotu İnhibisyonu, Sülfür İnhibisyonu, Ağır Metal İnhibisyonu ve diğerleri.</p> <p>7. Hafta: Ara Sınav</p> <p>8. Hafta: Arıtma Kinetiği ve Modelleme</p> <p>9. Hafta: Arıtma Kinetiği ve Modelleme</p> <p>10. Hafta: Proses İzleme ve Kontrolü</p> <p>11. Hafta: Anaerobik Reaktörlerin Tasarım Esasları</p> <p>12. Hafta: Anaerobik Arıtma Sistemleri: Klasik Havasız Çürütücüler, Havasız Temas Reaktörleri, Havasız Filtreler, Akışkan Yataklı Reaktörler, Havasız Çamur Yatağı Reaktörler, Havasız Membran Reaktörler, Anaerobik Ardışık Kesikli Reaktörler</p> <p>13. Hafta: Anaerobik Arıtma Sistemleri: Klasik Havasız Çürütücüler, Havasız Temas Reaktörleri, Havasız Filtreler, Akışkan Yataklı Reaktörler, Havasız Çamur Yatağı Reaktörler, Havasız Membran Reaktörler, Anaerobik Ardışık Kesikli Reaktörler</p> <p>14. Hafta: Anaerobik Arıtma Sistemlerinin İşletme ve Kontrolü</p> <p>15. Hafta: Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 5023 Atıksu Arıtma Tesisleri ve İşletme Problemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Evsel atıksuyun bileşenleri, kaynağı ve debileri.</li><li>2. Hafta: Atıksuların karakterizasyonu.</li><li>3. Hafta: Atıksu miktarı.</li><li>4. Hafta: Fiziksel arıtma işlemleri.</li><li>5. Hafta: Biyolojik arıtma tesisi seçimi (aktif çamur, damlatmalı filtre, stabilizasyon havuzu, anaerobik arıtma sistemleri vb.).</li><li>6. Hafta: Biyolojik arıtma tesisi seçimi (aktif çamur, damlatmalı filtre, stabilizasyon havuzu, anaerobik arıtma sistemleri vb.).</li><li>7. Hafta: Biyolojik arıtma tesisi seçimi (aktif çamur, damlatmalı filtre, stabilizasyon havuzu, anaerobik arıtma sistemleri vb.).</li><li>8. Hafta: Biyolojik arıtma tesisi seçimi (aktif çamur, damlatmalı filtre, stabilizasyon havuzu, anaerobik arıtma sistemleri vb.).</li><li>9. Hafta: Ara Sınav</li><li>10. Hafta: Tesis işletme problemleri (şişkin çamur, köpürme problemi, çamur yükselmesi vb.) ve alınması gereken önlemler.</li><li>11. Hafta: Tesis işletme problemleri (şişkin çamur, köpürme problemi, çamur yükselmesi vb.) ve alınması gereken önlemler.</li><li>12. Hafta: Tesis işletme problemleri (şişkin çamur, köpürme problemi, çamur yükselmesi vb.) ve alınması gereken önlemler.</li><li>13. Hafta: Arıtma tesisi laboratuvarında kullanılan temel işletme deneyleri.</li><li>14. Hafta: Tesis güvenliği, düzen ve tesis bakımı.</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5054 Çevre Mühendisliğinde Membran Prosesleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Mikrofiltrasyon</li><li>3. Hafta: Ultrafiltrasyon</li><li>4. Hafta: Nanofiltrasyon</li><li>5. Hafta: Ters Ozmoz</li><li>6. Hafta: Membran Distilasyon</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: MBR</li><li>9. Hafta: Membran Kirlenmesi</li><li>10. Hafta: Konsantrasyon Polarizasyonu ve Kirlenme Modelleri</li><li>11. Hafta: Endüstriyel Uygulamalar 1</li><li>12. Hafta: Endüstriyel Uygulamalar 2</li><li>13. Hafta: Membranlar ve Özellikleri</li><li>14. Hafta: Genel Değerlendirme</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 5057 İleri Arıtma Teknikleri I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İleri arıtım gerekliliği</li><li>2. Hafta: Membran filtrasyon prosesleri</li><li>3. Hafta: Membran filtrasyon prosesleri</li><li>4. Hafta: Membran bioreaktörler</li><li>5. Hafta: Atıksuların yeniden kullanımında membran uygulamaları</li><li>6. Hafta: İleri oksidasyon prosesleri</li><li>7. Hafta: İleri oksidasyon prosesleri</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Endüstriyel atıksularda ileri oksidasyon prosesi uygulamaları</li><li>10. Hafta: UV dezenfeksiyonu ve uygulamaları</li><li>11. Hafta: Adsorpsiyon prosesleri</li><li>12. Hafta: Nutrient giderimi ve uygulamaları</li><li>13. Hafta: Nutrient giderimi ve uygulamaları</li><li>14. Hafta: Öğrenci sunumları</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5025 Çevre Kirliliği Kontrolünde Atıksu Arıtım Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Hafta: Atıksu ve Atıksu Toplanması</p> <p>2. Hafta: Atıksu Arıtımı ve Giderimi İçin Planlama, Reaktör Projelendirme Esasları</p> <p>3. Hafta: Atıksu Arıtımı ve Giderimi İçin Planlama, Reaktör Projelendirme Esasları</p> <p>4. Hafta: Biyolojik Arıtma Prensipleri (Biyolojik Arıtma Proseslerindeki Mikrobiyal Büyüme Kinetikleri)</p> <p>5. Hafta: Biyolojik Arıtma Prensipleri (Biyolojik Arıtmada Proses Analizleri, Arıtma Kinetiği)</p> <p>6. Hafta: Bazı Biyolojik Arıtma Metodları (Askıda ve Bağlı Büyüme Sistemleri)</p> <p>7. Hafta: Bazı Biyolojik Arıtma Metodları (Askıda ve Bağlı Büyüme Sistemleri)</p> <p>8. Hafta: Aşağıdan Yukarıya Akışlı Anaerobik Çamur Tabakalı Prosesler ve Diğer Anaerobik Ünite Tipleri</p> <p>9. Hafta: Aşağıdan Yukarıya Akışlı Anaerobik Çamur Tabakalı Prosesler ve Diğer Anaerobik Ünite Tipleri</p> <p>10. Hafta: Mekanik Havalandırmalı Lagünler, Stabilizasyon Havuzları.</p> <p>11. Hafta: Mekanik Havalandırmalı Lagünler, Stabilizasyon Havuzları</p> <p>12. Hafta: Arıtma Tesislerinin Projelendirilmesi ve İşletilmesi (Dizayn Parametreleri, İşletme Sorunları)</p> <p>13. Hafta: Arıtma Tesislerinin Projelendirilmesi ve İşletilmesi (Dizayn Parametreleri, İşletme Sorunları)</p> <p>14. Hafta: Membranlar.</p> <p>15. Hafta: Genel Değerlendirme</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 5058 İleri Su Kirliliği Ve Kontrolü
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Su Ve Sahip Olduğu Tipik Özellikleri</li><li>2. Hafta: Su Ve Sahip Olduğu Tipik Özellikleri</li><li>3. Hafta: Kirlilik Unsurlarının Sınıflandırılması</li><li>4. Hafta: Kirlilik Unsurlarının Sınıflandırılması</li><li>5. Hafta: Suda Çözünmüş Gazlar</li><li>6. Hafta: Suda Çözünmüş Tuzlar</li><li>7. Hafta: Akarsu Kirliliği</li><li>8. Hafta: Akarsu Kirliliği</li><li>9. Hafta: Göl Kirliliği</li><li>10. Hafta: Yeraltısuyu Kirliliği</li><li>11. Hafta: Yeraltısuyu Kirliliği</li><li>12. Hafta: Yeraltısuyu Kirliliği</li><li>13. Hafta: Yeraltısuyu Kirlenme Potansiyelinin Tahmini, Drastic</li><li>14. Hafta: Entegre Havza Yönetimi</li><li>15. Hafta: Entegre Havza Yönetimi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5045 Kentsel Altyapı Tesisleri Tasarımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kentsel Teknik Altyapı Planlama İlke ve Politikaları</li><li>2. Hafta: Kent Planlama ve Altyapı Planlamasının Eşgüdümü</li><li>3. Hafta: Proje Hazırlama Teknikleri</li><li>4. Hafta: İçme suyu temin yöntemleri</li><li>5. Hafta: İçmesuyu şebekesinin hesaplanması</li><li>6. Hafta: İçmesuyu şebekelerinin işletilmesi</li><li>7. Hafta: Yağmursuyu şebekesinin hesaplanması</li><li>8. Hafta: Kanalizasyon şebekelerinin hesaplanması</li><li>9. Hafta: Birleşik sistem ve ayrık sistem kanalizasyon şebekelerinin işletilmesi</li><li>10. Hafta: Birleşik sistem ve ayrık sistem kanalizasyon şebekelerinin işletilmesi</li><li>11. Hafta: İçme suyu şebekesi keşif ve metraj yapımı</li><li>12. Hafta: Kanalizasyon şebekesi keşif ve metraj yapımı</li><li>13. Hafta: Kanalizasyon şebekesi keşif ve metraj yapımı</li><li>14. Hafta: Kanalizasyon şebekesi keşif ve metraj yapımı</li><li>15. Hafta: Şantiye kurulumu ve işletilmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5047 Toprak Kirliliği ve Kontrolü
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Toprak Kirliliğine Giriş</li><li>2. Hafta: Kirleticilerin toprak ortamındaki konsantrasyonları</li><li>3. Hafta: Toprak kirlilik yönetmeliği</li><li>4. Hafta: Topraktaki İnorganik kirleticiler</li><li>5. Hafta: Topraktaki organik kirleticiler</li><li>6. Hafta: Kirleticilerin taşınımı ve parçalanması</li><li>7. Hafta: Kirletici bölgelerin insan sağlığına etkisi</li><li>8. Hafta: Kirlenmiş toprakların arıtımında kullanılan teknolojiler</li><li>9. Hafta: Kirlenmiş toprakların arıtımında kullanılan teknolojiler</li><li>10. Hafta: Kirlenmiş toprakları arıtma teknolojileri. Biyolojik arıtma; biyoyığınlar, arazinin sürülmesi vb.</li><li>11. Hafta: Kirlenmiş toprakları arıtma teknolojileri. Kimyasal arıtma; elektrokinetik arıtma, kimyasal oksidasyon vb</li><li>12. Hafta: Kirlenmiş toprakları arıtma teknolojileri; Fiziksel arıtma; toprak yıkama, çözücü ekstraksiyonu</li><li>13. Hafta: Kirlenmiş toprakları arıtma teknolojileri; Termik arıtma; termal desorpsiyon, bitkiler ile arıtma</li><li>14. Hafta: Kullanılan teknolojilerin uygulanabilirliği</li><li>15. Hafta: Kullanılan teknolojilerin uygulanabilirliği</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5048 Arıtma Sistemlerinin Ekonomik Planlaması ve Seçimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Atıksu Arıtma Tesisleri hakkında yasal mevzuat</li><li>2. Hafta: Atıksuların miktarı ve özellikleri</li><li>3. Hafta: Mekanik arıtma ve projelendirilmesi</li><li>4. Hafta: Biyolojik arıtma ve projelendirilmesi</li><li>5. Hafta: Aktif çamur sistemleri ve projelendirilmesi</li><li>6. Hafta: Çamur arıtma ve projelendirilmesi</li><li>7. Hafta: Çamur arıtma ve projelendirilmesi</li><li>8. Hafta: Örnek tesis tasarımı</li><li>9. Hafta: Alternatif proseslerin karşılaştırılması</li><li>10. Hafta: Alternatif proseslerin karşılaştırılması</li><li>11. Hafta: Arıtma tesisleri ilk yatırım maliyetleri</li><li>12. Hafta: Arıtma tesislerinin işletilmesi ve maliyeti</li><li>13. Hafta: Arıtma tesislerinin işletilmesi ve maliyeti</li><li>14. Hafta: En uygun arıtma sisteminin seçimi ve önemi</li><li>15. Hafta: En uygun arıtma sisteminin seçimi ve önemi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 5050 Arazide Arıtma Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Atıksuyun önemi ve özelliği</li><li>2. Hafta: Atıksuları arazide arıtmak için ön arıtma metotları ve önemi</li><li>3. Hafta: Atıksuları arazide arıtma metodu:Sulama</li><li>4. Hafta: Atıksuları arazide arıtma metodu: Hızlı infiltrasyon</li><li>5. Hafta: Atıksuları arazide arıtma metodu: Arazi yüzeyinde akıtma</li><li>6. Hafta: Fosseptik ve sızdırma sistemleri</li><li>7. Hafta: Fosseptik ve sızdırma sistemleri</li><li>8. Hafta: Arıtma verimine etki eden faktörler</li><li>9. Hafta: Arıtma verimine etki eden faktörler</li><li>10. Hafta: Arazide arıtmanın sağlık ve çevreye olan etkisi</li><li>11. Hafta: Arazide arıtmada kullanılan bitki çeşitleri</li><li>12. Hafta: Arazide kullanılan bitkilerin özellikleri ve verim karşılaştırması</li><li>13. Hafta: Arazide kullanılan bitkilerin özellikleri ve verim karşılaştırması</li><li>14. Hafta: Arazide arıtmada planlama ve uygulamalar</li><li>15. Hafta: Arazide arıtmada planlama ve uygulamalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 5051 Arıtma Çamuru Dezentegrasyonu
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Arıtma çamurlarının özellikleri</li><li>2. Hafta: Arıtma çamurunun hacminin azaltılması</li><li>3. Hafta: Arıtma çamuru bertaraf yöntemleri</li><li>4. Hafta: Arıtma çamuru dezentegrasyonu</li><li>5. Hafta: Mekanik Dezentegrasyon</li><li>6. Hafta: Alkali Dezentegrasyon</li><li>7. Hafta: Vurgulu alan dezentegrasyonu</li><li>8. Hafta: Fenton ile dezentegrasyon</li><li>9. Hafta: Fenton ile dezentegrasyon</li><li>10. Hafta: Foto fenton ile dezentegrasyon</li><li>11. Hafta: Ultrasonik dezentegrasyon</li><li>12. Hafta: Mikrodalga ile dezentegrasyon</li><li>13. Hafta: Elektrokoagülasyon ile dezentegrasyon</li><li>14. Hafta: Yöntemlerin genel karşılaştırması</li><li>15. Hafta: Yöntemlerin genel karşılaştırması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 5043 Arıtma Çamurundan Yeni Ürün Eldesi ve Kullanım Alanları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Çamurun tanımı, kaynakları ve özellikleri</li><li>2. Hafta: Arıtma çamurunun bileşimi</li><li>3. Hafta: Çamur bertarafı ile ilgili yönetmelikler</li><li>4. Hafta: Çamur arıtma prosesleri (Şartlandırma,yoğunlaştırma ve susuzlaştırma)</li><li>5. Hafta: Çamur arıtma prosesleri (Kurutma, stabilizasyon, dezanfeksiyon)</li><li>6. Hafta: Arıtma çamurlarının düzenli depolama ve araziye serme yöntemleri ile uzaklaştırılması</li><li>7. Hafta: Arıtma çamurlarının tarımda ve ağaçlandırmada kullanımı</li><li>8. Hafta: Arıtma çamurlarının tarımda ve ağaçlandırmada kullanımı</li><li>9. Hafta: Arıtma çamurlarının yakma ve ıslak oksidasyon ile bertarafı</li><li>10. Hafta: Arıtma çamurlarının gazlaştırma ve proliz ile bertarafı</li><li>11. Hafta: Arıtma çamurlarından kompost yapımı ve kullanımı</li><li>12. Hafta: Arıtma çamurlarının topraklaştırma yöntemi ile yeni ürünlere dönüştürülmesi</li><li>13. Hafta: Topraklaştırma yöntemi ile elde edilen ürünler ve kullanım alanları</li><li>14. Hafta: Arıtma çamurunun en uygun bertaraf ve geri dönüşüm yönteminin belirlenmesi</li><li>15. Hafta: Arıtma çamurunun en uygun bertaraf ve geri dönüşüm yönteminin belirlenmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Bilimleri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5027 BiyolojikYöntemleAzotGiderimi I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Atıksu Mühendisliği, Atıksu içeriği, atıksu örnekleme ve analitik örnekleme süreci,</li><li>2. Hafta: Süreç analizi ve Seçimi</li><li>3. Hafta: Azot bileşikleri, kaynakları ve çevresel etkileri,</li><li>4. Hafta: Sularda azot bileşiklerinin ölçülmesi</li><li>5. Hafta: Biyolojikazotgideriminintemelkavramları, giderimyöntemlerivetasarımesaslar</li><li>6. Hafta: Nitrifikasyon bakterilerinin biyokimyası ve fizyolojisi</li><li>7. Hafta: Nitrifikasyonu etkileyen çevresel ve işletme koşulları</li><li>8. Hafta: Nitrifikasyontasarımı (AskıdaveBağlıbüyümesüreçlerindenitrifikasyon)</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Kısmi nitrifikasyon, tanımı, süreci etkileyen çevresel koşullar</li><li>11. Hafta: Biyolojikdenitrifikasyon</li><li>12. Hafta: Denitrifikasyonu etkileyen çevresel ve işletmekoşulları</li><li>13.Hafta:Askıdabüyümesüreçlerindebiyolojikdenitrifikasyontasarımıveçalışmalarındağerlendirilmesi</li><li>14.Hafta:Bağlıbüyümesüreçlerindebiyolojikdenitrifikasyontasarımıveçalışmalarındağerlendirilmesi</li><li>15. Hafta: Biyolojik Azot Giderim Süreçlerinin değerlendirilmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Bilimleri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5026 BiyolojikYöntemleAzotGiderimi II
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Azot bileşikleri, kaynakları ve çevreye etkileri,</li><li>2. Hafta: Azot bileşiklerinin analiz metodları</li><li>3. Hafta: Mikrobiyal metabolizmaya giriş,</li><li>4. Hafta: Biyolojik Sistemlerin Kinetiği</li><li>5. Hafta: Azotun biyolojik oksidasyonu</li><li>6. Hafta: Nitrifikasyon Sürecinin Kinetiği</li><li>7. Hafta: Nitrifikasyonu etkileyen çevresel ve işletme koşulları</li><li>8. Hafta: Aktif Çamur Sürecinde Nitrifikasyon Modellemesi</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Nitrifikasyon Sistemlerinin Tasarımı</li><li>11. Hafta: Kısmi Nitrifikasyon Süreci</li><li>12. Hafta: SHARRON Süreci</li><li>13. Hafta: CANON süreci</li><li>14. Hafta: Anammox Süreci</li><li>15. Hafta: Süreçlerin değerlendirilmesi ve yapılan çalışma sonuçlarının irdelenmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Bilimleri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5028 Aerobik Proseslerde Sistem Tasarımı I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Atıksu İçeriği, örnekleme ve analitik uygulamalar, fiziksel özellikleri,</li><li>2. Hafta: Suyun organik içeriği</li><li>3. Hafta: Süreç analizi ve seçimi, atıksu arıtımında reaktörler, kütle dengeliği,</li><li>4. Hafta: Reaksiyonlar, reaksiyon hızları ve reaksiyon hız katsayısı</li><li>5. Hafta: Risk değerlendirme uygulamaları</li><li>6. Hafta: Biyolojik arıtmaya giriş</li><li>7. Hafta: Enzimler</li><li>8. Hafta: Temel Metabolik yollar</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Mikrobiyal Büyüme</li><li>11. Hafta: Bakteriyal büyüme ve enerji</li><li>12. Hafta: Mikrobiyal Büyüme Kinetiği</li><li>13. Hafta: Askıda Büyüme Sistemleri</li><li>14. Hafta: Askıda Büyüme Sistemlerinde temel bağıntılar</li><li>15. Hafta: Bağlı Büyüme Sistemleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5029 Aerobik Proseslerde Sistem Tasarımı II
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Biyolojik reaktörler,</li><li>2. Hafta: Biyolojik sistemlerin Kinetiği</li><li>3. Hafta: Sürekli Tam Karışımli Reaktörler,</li><li>4. Hafta: Geri, Devirli Sürekli Tam Karışımli Reaktörler</li><li>5. Hafta: Aktif Çamur Süreci</li><li>6. Hafta: Aktif Çamur Süreci Uygulamaları Aktif Çamur Süreci Tasarımı ve işletim Kriterleri</li><li>7. Hafta: Çamur Çökelme Sorunları</li><li>8. Hafta: Aerobik Biyofilm Sistemleri</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Damlatmalı Filtreler ve tasarımı</li><li>11. Hafta: Damlatmalı Filtreler ve tasarımı</li><li>12. Hafta: Biyolojik Kuleler</li><li>13. Hafta: Dönen Biyolojik Diskler, tasarımı</li><li>14. Hafta: Birleşik Aerobik Arıtım Sistemlerin tasarımında temel yaklaşımlar</li><li>15. Hafta: Birleşik Aerobik Arıtım Sistemlerinde organik madde ve azot giderimi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 5032 Biyolojik Nutrient Giderme Prosesleri - I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Giriş, dersin içeriği ve yararlanılabilecek kaynaklar. Mikrobiyal metabolizma, mikroorganizmaların sınıflandırılması ve biyolojik arıtma mekanizmasına genel bakış.</p> <p>2. Hafta: Su ve atık sularda azot ve fosforun kaynakları, miktarları ve türleri. Azot ve fosforun yüzeysel ve yeraltı suları kalitesi üzerindeki etkileri.</p> <p>3. Hafta: Azot ve fosfor arıtma yöntemlerine genel bakış</p> <p>4. Hafta: Nitrifikasyon prosesi temel mekanizması.</p> <p>5. Hafta: Biyolojik nitrifikasyonun mikrobiyolojisi, stokiyometrisi ve kinetiği.</p> <p>6. Hafta: Nitrifikasyona etki eden çevresel faktörler.</p> <p>7. Hafta: Biyolojik denitrifikasyon proses tanıtımı, proses stokiyometrisi ve mikrobiyolojisi.</p> <p>8. Hafta: Denitrifikasyonda muhtemel karbon kaynakları</p> <p>9. Hafta: Denitrifikasyona etki eden faktörler.</p> <p>10. Hafta: Simultene nitrifikasyon-denitrifikasyon</p> <p>11. Hafta: Biyolojik fosfor gideriminin mekanizması</p> <p>12. Hafta: Biyolojik fosfor gideriminin stokiyometrisi ve mikrobiyolojisi.</p> <p>13. Hafta: Biyolojik fosfor giderimine etki eden çevresel faktörler.</p> <p>14. Hafta: Birlikte azot ve fosfor giderimine genel bakış</p> <p>15. Hafta: Yaygın kullanılan bazı temel biyolojik nutrient giderme prosesleri</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 5033 Biyolojik Nutrient Giderme Prosesleri - II
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş, ders içeriği, yararlanılabilecek kaynaklar, su ve atık sularda azot ve fosforun kaynakları, miktarları ve türleri. Azot ve fosforun çevresel önemi, etkileri ve arıtma gereksinimi.</li><li>2. Hafta: Azot ve fosfor arıtma yöntemlerine genel bakış.</li><li>3. Hafta: Nitrifikasyon, denitrifikasyon ve biyolojik fosfor gideriminin temel mekanizmalarına genel bakış.</li><li>4. Hafta: Nitrifikasyon, denitrifikasyon ve biyolojik fosfor gideriminde önemli tasarım ve işletme parametreleri.</li><li>5. Hafta: pre- ve postanoksik denitrifikasyon prosesleri.</li><li>6. Hafta: Oksidasyon hendekleri, Nitrox prosesi</li><li>7. Hafta: Anammox prosesi</li><li>8. Hafta: Sharon ve Canon prosesleri</li><li>9. Hafta: Orbal prosesi</li><li>10. Hafta: Phoredox (A/O), A<sup>2</sup>/O, prosesleri.</li><li>11. Hafta: UCT ve Phostrip prosesleri</li><li>12. Hafta: SBR ve Johannesburg prosesleri</li><li>13. Hafta: 4 ve 5 aşamalı Bardenpho prosesi</li><li>14. Hafta: Azot giderim proseslerinin avantaj ve sınırlamaları.</li><li>15. Hafta: Fosfor giderim proseslerinin avantaj ve sınırlamaları.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	Çev 5072 Sucul ortamlarda mikroplastik kirliliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	Hafta
	Konu
	1.H Mikroplastiklerin üretimi, çeşitleri kullanımı
	2.H Mikroplastiklerin fizikokimyasal özellikleri
	3.H Sucul ortamda mikroplastiklerin kaynakları
	4.H Sucul ortamda mikroplastiklerin taşınımları
	5.H Mikroplastiklerin kimyasal kirleticilerle etkileşimleri
	6.H Mikroplastiklerin sucul çevrede birikimleri
	7.H Mikroplastiklerin beslenme zincirindeki etkileri
	8.H Mikroplastiklerin beslenme zincirindeki etkileri
	9.H Mikroplastik kirliliğinin balıkçılık ve akuakültür üzerine etkileri
	10.H Atıksularda mikroplastiklerin varlığı, kaynakları, atıksu arıtma tesislerinde giderimi
	11.H Atıksularda mikroplastiklerin varlığı, kaynakları, atıksu arıtma tesislerinde giderimi
	12.H Mikroplastiklerin tespiti, ayrılması ve tanımlanması için kullanılan teknikler
13.H Mikroplastiklerin azaltılması için gerekli önlemler	
14.H Mikroplastiklerin azaltılması için gerekli önlemler	

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 6007 Renk ve Ağır Metal Giderimi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Atıksularda Renk ve Ağırmetal Parametreleri</li><li>2. Hafta: Renk Ölçüm Yöntemleri ve Renk Üreten Endüstriler</li><li>3. Hafta: Ağır metal Ölçüm Yöntemleri ve Ağır Metal Üreten Endüstriler</li><li>4. Hafta: Biyolojik ve Kimyasal Arıtılabilirliğinin İncelenmesi</li><li>5. Hafta: Biyolojik ve Kimyasal Arıtılabilirliğinin İncelenmesi</li><li>6. Hafta: Adsorpsiyon Mekanizması ve Arıtımda Kullanımı</li><li>7. Hafta: Adsorpsiyon Mekanizması ve Arıtımda Kullanımı</li><li>8. Hafta: Fizikokimyasal arıtma yöntemleri</li><li>9. Hafta: Membran Prosesleri ile Renk ve Ağır metal giderimi</li><li>10. Hafta: İleri Oksidasyon Prosesleri İle Renk Giderimi</li><li>11. Hafta: Renk ve Ağır Metal Giderim Teknolojilerinin Karşılaştırılması, hibrit prosesler ve Maliyet Analizi</li><li>12. Hafta: Renk ve Ağır Metal Giderim Teknolojilerinin Karşılaştırılması, hibrit prosesler ve Maliyet Analizi</li><li>13. Hafta: Öğrenci Seminer Sunumları</li><li>14. Hafta: Öğrenci Seminer Sunumları</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 6015 İleri Temel İşlemler - I
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş, dersin içeriği, kullanılabilir kaynaklar, arıtmanın sınıflandırılması, ileri arıtma tekniklerine duyulan ihtiyaç.</li><li>2. Hafta: Adsorpsiyon</li><li>3. Hafta: Adsorpsiyon</li><li>4. Hafta: Adsorpsiyon ( izoterm ve kolon tasarımı problem çözümleri)</li><li>5. Hafta: İyon Değişirme</li><li>6. Hafta: İyon Değişirme</li><li>7. Hafta: İyon Değişirme (Kolon tasarımı ve diğer problem çözümleri)</li><li>8. Hafta: Kimyasal Oksidasyon</li><li>9. Hafta: Kimyasal Oksidasyon</li><li>10. Hafta: Kimyasal Oksidasyon (Problem çözümleri)</li><li>11. Hafta: İleri Oksidasyon Sistemleri</li><li>12. Hafta: İleri Oksidasyon Sistemleri</li><li>13. Hafta: Biyolojik Yöntemlerle Azot ve Fosfor Giderimi</li><li>14. Hafta: Biyolojik Yöntemlerle Azot ve Fosfor Giderimi</li><li>15. Hafta: Membran Filtrasyon Teknikleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV6011 Atıksuların Geri KazanılmasıveTekrarKullanımı
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:atıksularıngerikazanılmasıvetekrarkullanımı,</li><li>2. Hafta:Atıksularıntekrarkullanımıuygulamaları</li><li>3. Hafta:suyuntekrarkullanımındahalkveçevresağlığıüzerine risk değerlendirmesi,</li><li>4. Hafta:Risk değerlendirmesine giriş</li><li>5. Hafta:Risk değerlendirmesiuygulamaları</li><li>6. Hafta:sugerikazanımteknolojileri</li><li>7. Hafta:gerikazanılansularındepolanması</li><li>8. Hafta:tarımvearazisulamauygulamaları</li><li>9. Hafta:Ara sınav</li><li>10. Hafta:endüstriyelsugerikazanımı</li><li>11. Hafta:yeraltısuynaiyleştirilmişsuverilmesi</li><li>12. Hafta:dolaylıvedoğrudaniçmesuyukullanımınınplanlanması</li><li>13. Hafta:tekrarsukullanımıyönetmelikleri</li><li>14.Hafta:Suyunyenidenkullanımteknolojileripotansiyeliveyapılançalışmalartanıtlacaktır</li><li>15. Hafta: Endüstriyel arıtılmış suların geri kazanımı çalışmalarının İncelenmesi ve değerlendirilmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV6013 AtıksuÇamurlarınınArıtılması, YenidenKullanımıveBertarafTeknikleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Çamurözellikleri,</li><li>2. Hafta: ArıtmaÇamurlarınınİletilmesi</li><li>3. Hafta: ÖnHazırlıkİşlemleri,</li><li>4. Hafta: Çamur su verme özelliklerinin belirlenmesi</li><li>5. Hafta ÇamurunYoğunlaştırılması(Flotasyon, Santrifüj, Graviteliyoğunlaştırma</li><li>6. Hafta: KireçStabilizasyonu</li><li>7. Hafta: AerobikStabilizasyon</li><li>8. Hafta: AnaerobikStabilizasyon</li><li>9. Hafta: Kompostlaştırma</li><li>10. Hafta: Ara sınav</li><li>11. Hafta: ÇamurŞartlandırma (KimyasalŞartlandırmavediğershartlandırmayöntemleri)</li><li>12. Hafta: ÇamurSusuzlaştırma (Mekanikvedoğalsusuzlaştırmayöntemleri)</li><li>13. Hafta: TermalYöntemler (Çokgözlüyakma fırınları, akışkanyataklıyakma fırınları)</li><li>14. Hafta: NihaiBertarafYöntemleri (biyolojik katılarınarazidebertarafı, derinkuyuenjeksiyonu, solidifikasyon)</li><li>15.Hafta:Suyunyenidenkullanımteknolojileripotansiyeliveyapılançalışmalartanıtlacaktır</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV6011 Atıksuların Geri KazanılmasıveTekrarKullanımı
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: atıksuların gerikazanılmasıve tekrarkullanımı,</li><li>2. Hafta: Atıksuların tekrarkullanımıuygulamaları</li><li>3. Hafta: suyun tekrarkullanımında halkve çevres sağlığı üzerine risk değerlendirmesi,</li><li>4. Hafta: Risk değerlendirmesine giriş</li><li>5. Hafta: Risk değerlendirmesi uygulamaları</li><li>6. Hafta: su gerikazanım teknolojileri</li><li>7. Hafta: gerikazanılan suların depolanması</li><li>8. Hafta: tarım ve arazi sulama uygulamaları</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: endüstriyel su gerikazanımı</li><li>11. Hafta: yeraltı suyunun iyileştirilmiş su verilmesi</li><li>12. Hafta: dolaylı ve doğrudan içme suyu kullanımının planlanması</li><li>13. Hafta: tekrarsu kullanımını yönetmelikleri</li><li>14. Hafta: Suyun yeniden kullanım teknolojileri potansiyeli ve yapılan çalışmalar tanıtılacaktır</li><li>15. Hafta: Endüstriyel arıtılmış suların geri kazanımı çalışmalarının incelenmesi ve değerlendirilmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 6018 Atık Azaltımı ve Geri Kazanımı
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temiz teknolojilerin gelişimini etkileyen faktörler ve düzenlemeler: geri kazanım ve yeniden kullanım,</li><li>2. Hafta: Atık minimizasyonu</li><li>3. Hafta: Endüstriyel risk yönetimi,</li><li>4. Hafta: Sürdürülebilir kalkınma, kaynak sınırlamaları, ekolojik-etiketleme, çevresel denetimler, pazarlama,</li><li>5. Hafta: Biyolojik bozunabilirlik, tehlikeli atık ve atıksu kontrol ve arıtımı,</li><li>6. Hafta: Standartlar; enerji ile ilgili konular</li><li>7. Hafta: Yenilenebilir enerji, enerji tasarrufu,</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Teknosistemlerin termodinamiği, yeşil teknoloji, temiz üretim</li><li>10. Hafta: Atık yönetimi stratejileri</li><li>11. Hafta: Uygulamaları: grıda endüstrisi, sentez prosesleri, enerji üretimi, elektronik ürünler, özel kimyasallar, otomotiv endüstrisi, ilaç kimyasalları,</li><li>12. Hafta: Atık arıtımı ve arazide iyileştirme teknolojileri,</li><li>13. Hafta: Temiz teknolojilerle ilgili yasal tanımlar ve düzenlemeler,</li><li>14. Hafta: Avrupa birliği yaklaşımları, gelişmekte olan ülkeler,</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 6010 Ağır Metal Giderimi Mekanizmaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Biyosorpsiyon</li><li>2. Hafta: Adsorpsiyon</li><li>3. Hafta: Kimyasal çöktürme</li><li>4. Hafta: İyon değişimi</li><li>5. Hafta: Ters Ozmoz</li><li>6. Hafta: Adsorpsiyon kinetiği ve modellemesi</li><li>7. Hafta: Adsorpsiyon kinetiği ve modellemesi</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Doğal ucuz adsorpsiyon maddeleri ve tanımları.</li><li>10. Hafta: Doğal ucuz adsorpsiyon maddeleri ve tanımları.</li><li>11. Hafta: Ağırmetal kirliliği ve çevresel etkileri.</li><li>12. Hafta: Ağırmetal kirliliği ve çevresel etkileri.</li><li>13. Hafta: Çeşitli biyoreaktörler: tanımları ve projelendirilmesi (Kesikli sistemler, sabit yataklı sistemler, akışkan yatak sistemleri).</li><li>14. Hafta: Çeşitli biyoreaktörler: tanımları ve projelendirilmesi (Kesikli sistemler, sabit yataklı sistemler, akışkan yatak sistemleri).</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik Elektronik Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM5010 Yarıiletken Elektronik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Termodinamik Denge ve İstatistik</li><li>2. Hafta: Helmholtz fonksiyonu</li><li>3. Hafta: Denge Şartları</li><li>4. Hafta: Klasik ve yarıklasik istatistik</li><li>5. Hafta: Eş bölüşüm kanunu</li><li>6. Hafta: Kuantum istatistiği</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta : Bose -Einstein istatistiği</li><li>9. Hafta: Katılardaki enerji bantlarının varlığı için deneysel deliller</li><li>10. Hafta: Tek boyutta potansiyel dağılımı</li><li>11. Hafta: Yarıiletkenlerde elektron ve boşluk yoğunluğu</li><li>12. Hafta: Yarıiletkenlerde elektrik iletkenliği</li><li>13. Hafta: Metal-yarıiletken kontaklar</li><li>14. Hafta: Yarıiletken- yarıiletken kontaklar</li><li>15. Hafta: p-n eklemi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik Elektronik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM5009-5015 Modem Haberleşme Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Ağ protokolleri,</li><li>2. Hafta: Ağ topolojileri,</li><li>3. Hafta: OSI referans modeli,</li><li>4. Hafta: TCP/IP, standartlar</li><li>5. Hafta:Ağlarda kullanılan aktif pasif donanımlar ve cihazlar</li><li>6. Hafta: Ağ tasarımı kablolama teknikleri</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Ağ simülasyonu</li><li>9. Hafta: Performans analizleri.</li><li>10. Hafta: WAN, ISDN ve ATM yapıları,</li><li>11. Hafta: Gerçek zaman endüstriyel haberleşme sistemleri</li><li>12. Hafta: Kablosuz Ağlar,</li><li>13.Hafta: Profibus, endüstriyel ETHERNET, CAN, MON, fieldbus protokolleri.</li><li>14.Hafta: Profibus, endüstriyel ETHERNET, CAN, MON, fieldbus protokolleri.</li><li>15. Hafta: Yılsonu sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik Elektronik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM 5016 Sayısal İşaret İşleme
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Ayrık zamanlı işaretler ve sistemler</li><li>2. Hafta: Ayrık zamanlı işaretler ve sistemler</li><li>3. Hafta: z dönüşümleri ve z dönüşümü uygulamaları.</li><li>4. Hafta: z dönüşümleri ve z dönüşümü uygulamaları.</li><li>5. Hafta: z dönüşümleri ve z dönüşümü uygulamaları.</li><li>6. Hafta: İşaret ve sistemlerin Frekans analizi</li><li>7. Hafta: İşaret ve sistemlerin Frekans analizi</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Ayrık Fourier dönüşümü</li><li>10. Hafta: Ayrık Fourier dönüşümü</li><li>11. Hafta: Hızlı Fourier Dönüşümü</li><li>12. Hafta: Hızlı Fourier Dönüşümü</li><li>13. Hafta: İşaretlerin örneklenmesi ve tekrar elde edilmesi</li><li>14. Hafta: İşaretlerin örneklenmesi ve tekrar elde edilmesi</li><li>15. Hafta: Yılsonu sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik Elektronik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM5003 Sayısal Haberleşme Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Darbe genlik modülasyonu, Ani örnekleme,Örnekle tut sistemi</li><li>2. Hafta: Örneklemenin matematik yapısı, PAM demodülasyon yöntemleri</li><li>3. Hafta: Band geçiren dalga şeklinin örneklenmesi</li><li>4. Hafta: Darbe zaman modülasyonu</li><li>5. Hafta: PPM ve PDM işaretlerinin analizi</li><li>6. Hafta: PPM ve PDM demodülasyonu, Band genişliği gereksinmesi</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Çoğullama, TDM ve FDM'nin bant genişliği gereksinmeleri</li><li>9. Hafta: Endüstriyel ve mobil haberleşme</li><li>10. Hafta: PCM sistemler</li><li>11. Hafta: İşaret kodlama</li><li>12. Hafta: Anabant PCM'nin sezimi, Delta modülasyonu</li><li>13. Hafta: PCM taşıyıcı sistemler</li><li>14. Hafta: İleri PSK sistemler</li><li>15. Hafta: Yılsonu sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik Elektronik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM5014 Bulanık Mantık kontrol Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Keskin Küme Teorisi</li><li>2.Hafta Bulanık Küme Teorisi</li><li>3.HaftaDilsel Değişkenler</li><li>4.Hafta Bulanık Kurallar</li><li>5.Hafta Mamdani Bulanık Sistemler</li><li>6.Hafta T-S Bulanık Sistemler</li><li>7.Hafta Bulanık Çıkarım operatörleri</li><li>8.Hafta Bulanık Sistem bileşenleri</li><li>9.Hafta Kapalı Çevrim Kontrol Sistemi</li><li>10.Hafta PI tip Bulanık kontrol Sistemleri 1.Hafta PID tip Bulanık kontrol Sistemleri</li><li>12.Hafta Simulink DC motor kontrol uygulaması</li><li>13.Hafta Simulink Tank seviye kontrol uygulaması</li><li>14.Hafta ANFIS</li><li>15.Hafta Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik Elektronik Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM5006 Yapay Sinir Ağları ve Mühendislik Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yapay Sinir Ağlarına Giriş</li><li>2.Hafta: Tek Katmanlı Ağlar ve hesapları</li><li>3.Hafta: Çok Katmanlı Ağlar ve Hesapları</li><li>4.Hafta: Öğrenme Türleri, Danışmanlı ve Danışmansız Öğrenme</li><li>5.Hafta: İleri Beslemeli Ağlar için Geri Yayılım Algoritması</li><li>6. Hafta:Geri Yayılım Algoritmasının Analizi ve örnek uygulamaları</li><li>7. Hafta: Ezberleme ve Genelleme Kavramları</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Radyal Temelli Ağlar, Kohonen Ağı, Hopfield Ağı</li><li>10. Hafta: LVQ Ağları</li><li>11.Hafta: MATLAB Neural Network Geliştirme Araçları</li><li>12. Hafta: Yapay sinir ağları yaklaşımının Mühendislik problemlerinde uygulamaları</li><li>13. Hafta: : Yapay sinir ağları yaklaşımının Mühendislik problemlerinde uygulamaları</li><li>14. Hafta: : Yapay sinir ağları yaklaşımının Mühendislik problemlerinde uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM5021 - Kaotik Tabanlı Güvenilir Haberleşme Sistemleri ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Fen ve Mühendislik bilimlerinde kaotik sistemler güç elektroniğinde kaos.</li><li>2. Hafta: Kaotik sistem modelleme.</li><li>3. Hafta: Elektronik ve optik tabanlı kaos üreteçler.</li><li>4. Hafta: Kaotik kontrol ve senkronizasyon.</li><li>5. Hafta: Kaotik kontrol ve senkronizasyon.</li><li>6. Hafta: Kaos tabanlı güvenilir haberleşme sistemleri.</li><li>7. Hafta: Kaos tabanlı güvenilir haberleşme sistemleri.</li><li>8. Hafta: Vize</li><li>9. Hafta: Kaotik sinir ağları.</li><li>10. Hafta: Kaotik sinir ağları.</li><li>11. Hafta: Biyomedikal mühendisliği ve kaos.</li><li>12. Hafta: Biyomedikal mühendisliği ve kaos.</li><li>13. Hafta: Kaos eğitim setlerinin tanıtımı.</li><li>14. Hafta: Kaos eğitim setleriyle deneysel çalışmalar.</li><li>15. Hafta: Kaos eğitim setleriyle deneysel çalışmalar.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik Elektronik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM5019 Güç Sistemlerinde Modelleme ve Planlama
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Enerji Kaynakları</li><li>2. Hafta: Enerji Santralleri</li><li>3. Hafta: Güç Sistemi Elemanları</li><li>4. Hafta: İletim Hatlarının Modellenmesi</li><li>5. Hafta: Yük Akış Analizi</li><li>6. Hafta: Güç Sistemlerinde Aktif ve Reaktif Güç Kompanzasyonu</li><li>7. Hafta: Elektromanyetik Geçici Rejimler</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Güç Sistemlerinde Arıza Analizi Yük Tahmini</li><li>10. Hafta: Santrallerin Planlanması</li><li>11. Hafta: Santrallerin Ekonomik ve Fizibilite Analizleri</li><li>12. Hafta: Santrallerin Planlanmasında Bilgisayar Destekli Tasarım</li><li>13. Hafta: Yenilenebilir Enerji Santrallerinin Bilgisayar Destekli Analizi</li><li>14. Hafta: Güç Sistemlerinde Çevresel Sorunlar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik-Elektronik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM5001 - Optoelektronik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Yarıiletkenlerde transport. 2. Hafta: Yarıiletkenlerde transport. 3. Hafta: Yarıiletkenlerde transport. 4. Hafta: Optoelektronik devre elemanları. 5. Hafta: Optoelektronik devre elemanları. 6. Hafta: Optoelektronik devre elemanları. 7. Hafta: Optoelektronik devre elemanları. 8. Hafta: Vize 9. Hafta: Yarıiletkenlerin optiksel ve elektriksel karakterizasyonları. 10. Hafta: Yarıiletkenlerin optiksel ve elektriksel karakterizasyonları. 11. Hafta: Yarıiletkenlerin optiksel ve elektriksel karakterizasyonları. 12. Hafta: Yarıiletkenlerin optiksel ve elektriksel karakterizasyonları. 13. Hafta: Deneysel teknikler. 14. Hafta: Deneysel teknikler. 15. Hafta: Deneysel teknikler.</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik Elektronik Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM5017 Matlab Kullanılarak Sayısal İşaret İşleme ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sayısal İşaret İşleme Temelleri</li><li>2. MATLAB</li><li>3. MATLAB</li><li>4. Sayısal İşaret ve Sistemler</li><li>5. DFT, FFT ve Spektrum</li><li>6. Z Dönüşümü</li><li>7. Sayısal İşaret İşlemede Kullanılan Donanımlar</li><li>8. Ara Sınav</li><li>9. Sayısal Süzgeç Temelleri ve Uygulamaları</li><li>10. Çoklu oranlı İşaret İşleme Temelleri</li><li>11. Dalgaformu Kuantalama</li><li>12. Sıkıştırma</li><li>13. Wavelet ve Altbant Kodlama</li><li>14. Görüntü İşleme Temelleri</li><li>15. Sayısal İşaret İşleme Yazılım ve Donanım Uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik Elektronik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM 5023 Elektromanyetikte Nümerik Yöntemler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta Elektromagnetik denklemler ve çevre özellikleri</li> <li>2. Hafta Elektromagnetik problemlerin sınıflandırılması ve genel çözüm yöntemleri</li> <li>3. Hafta Frekans ve zaman domeni metodlarına kısa bir bakış</li> <li>4. Hafta Moment metodu: Teori</li> <li>5. Hafta Moment metodu: Elektrostatik uygulamalar</li> <li>6. Hafta Moment metodu: İki boyutlu saçılma problemleri Tel yapılardan ışınım ve saçılma problemleri</li> <li>7. Hafta Moment metodu: İki boyutlu saçılma problemleri Tel yapılardan ışınım ve saçılma problemleri</li> <li>8. Hafta Ara Sınav</li> <li>9. Hafta Sonlu farklar zaman domeni metodu (FDTD): Teori</li> <li>10. Hafta Sonlu farklar zaman domeni metodu (FDTD): 1 Boyutlu elektromanyetik problemler</li> <li>11. Hafta Sonlu farklar zaman domeni metodu (FDTD): 2 Boyutlu elektromanyetik problemler</li> <li>12. Hafta Sonlu farklar zaman domeni metodu (FDTD): 3 Boyutlu elektromanyetik problemler</li> <li>13. Hafta Sonlu farklar zaman domeni metodu (FDTD):</li> <li>14. Hafta Elektromanyetik saçılma problemleri</li> <li>Sonlu farklar zaman domeni metodu (FDTD): Elektromanyetik yayılım problemleri</li> <li>15. Hafta Metodların özellikleri ve limitleri. Bazı elektromanyetik problemlerin nümerik çözümleri ve sonuçları.</li> </ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik Elektronik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM 5022 İleri Mikrodalga Mühendisliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Maxwell Denklemleri</li><li>2. Hafta Düzlem Dalgalar</li><li>3. Hafta İletim Hatları</li><li>4. Hafta İletim Hatları (devam)</li><li>5. Hafta Smith Grafiği</li><li>6. Hafta Mikrodalga Devre Analizi</li><li>7. Hafta Empedans ve Admitans Parametreleri</li><li>8. Hafta Saçılma Parametreleri</li><li>9. Hafta Dalga Kılavuzları</li><li>10. Hafta Empedans Uyumlama</li><li>11. Hafta Mikrodalga devreleri (filtre tasarımı)</li><li>12. Hafta Mikrodalga devreleri (yükselteç ve osilatör tasarımı)</li><li>13. Hafta Mikrodalga devreleri (güç bölücüleri ve yönlü kuplör tasarımı)</li><li>14. Hafta Mikrodalga devreleri (anten ve yönlü kuplör tasarımı)</li><li>15. Hafta Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik Elektronik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM5026 Kablosuz Şarj Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kablosuz şarj sistemlerinin ortaya çıkışı, gelişimi ve günümüzdeki durumu.</li><li>2. Hafta: Kablosuz şarj sistemlerinin çeşitleri ve kullanım yerleri.</li><li>3. Hafta: Kablosuz şarj sistemlerinin kullanımının avantajları ve dezavantajları.</li><li>4. Hafta: Elektrikli araçlarda kullanılan kablosuz şarj sistemlerinin özellikleri, çeşitleri ve çalışma prensipleri.</li><li>5. Hafta: Elektrikli araçlarda kullanılan kablosuz şarj sistemlerinin incelenmesi.</li><li>6. Hafta: Elektrikli araçlarda kullanılan kablosuz şarj sistemlerinin tasarlanması.</li><li>7. Hafta: Elektrikli araçlarda kullanılan kablosuz şarj sistemlerinin matematiksel olarak incelenmesi.</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Maxwell programı ile kablosuz şarj sisteminin tasarımına giriş.</li><li>10. Hafta: Maxwell programı ile cep telefonlarında kullanılabilecek kablosuz şarj sisteminin tasarımı.</li><li>11. Hafta: Maxwell programı ile cep telefonlarında kullanılabilecek kablosuz şarj sisteminin simülasyonu ve analizi.</li><li>12. Hafta: Maxwell programı ile elektrikli araçlarda kullanılan kablosuz şarj sisteminin tasarımı.</li><li>13. Hafta: Maxwell programı ile elektrikli araçlarda kullanılan kablosuz şarj sisteminin simülasyonu ve analizi.</li><li>14. Hafta: Yapılan tasarımların gözden geçirilmesi ve iyileştirme çalışmaları.</li><li>15. Hafta: Yapılan tasarımların gözden geçirilmesi ve iyileştirme çalışmaları.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM5030 Mikro şebekeler ve zayıf şebekeler üzerine teorik ve pratik yaklaşımlar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İnter-disipliner bir çerçevede elektrik güç sistemlerinin mühendislik</li><li>2. Hafta: Ekonomik, hukuki ve çevresel bileşenleri</li><li>3. Hafta: Şebeke güç sistemlerinin temelleri</li><li>4. Hafta: Liberal elektrik piyasa yapıları</li><li>5. Hafta: Arz güvenliği ve rezerv kapasite</li><li>6. Hafta: Şebeke kapasitesi</li><li>7. Hafta: Talep yönetimi</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Sürdürülebilir enerji sistemleri</li><li>10. Hafta: Temiz enerji kaynakları</li><li>11. Hafta: Karbon emisyon piyasaları</li><li>12. Hafta: Değişken ve kesintili kaynakların entegrasyonu</li><li>13. Hafta: Dağıtık üretim</li><li>14. Hafta: Akıllı şebekeler</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik Elektronik Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM5028 Yüksek Gerilim Yeraltı Kabloları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans / Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kablo türleri ve tanımları.</li><li>2. Hafta: Kablo iletkenleri ve yalıtkanları. Kablo parametrelerinin hesabı.</li><li>3. Hafta: Kabloların tasarımı: Elektrik alan dağılımları ve zorlanma davranışları.</li><li>4. Hafta: Kablolarda yaşlanma, elektriksel ağaçlanma ve kısmi boşalmalar. Kabloların ısıl karakteristikleri ve akım taşıma kapasiteleri.</li><li>5. Hafta: Kabloların kısa süreli işletme ve kısa devre davranışı. Kabloların soğutulması.</li><li>6. Hafta: Kablo kayıpları. Kablolarda çaprazlama. Kabloların çevre etkileşimi ve ekranlama. Kabloların korozyonu ve korunması.</li><li>7. Hafta: Kablo üretimi, kablo muayene ve deneyleri.</li><li>8. Hafta: Ara Sınav.</li><li>9. Hafta: Kablo seçimi.</li><li>10. Hafta: Kablo arızalarının tanısı ve yerinin bulunması.</li><li>11. Hafta: Kablo ekonomisi.</li><li>12. Hafta: Kablo donatıları: Başlıklar ve ekler.</li><li>13. Hafta: Özel kablolar (doğru akım kabloları, süper iletkenli kablolar, gaz yalıtımlı kablolar, sodyum iletkenli kablolar, çok yüksek gerilim kabloları, deniz kabloları)</li><li>14. Hafta: Kablo standart ve yönetmelikleri.</li><li>15. Hafta: Ödev sunumları.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi Ve Teknolojisi Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5038 Güç Sistemlerinin Modellenmesi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Modelleme ve simülasyonun gerekliliği</li><li>2. Hafta: Temel elektrik devrelerinin ve elemanlarının modellenmesi</li><li>3. Hafta: Güç trafolarının eşdeğer devresi ve modellenmesi</li><li>4. Hafta: Güç sistemlerinde yük temsili, yük modelleri, yük karakteristiğinin güç sistemine olan etkisi</li><li>5. Hafta: Kompanzasyon sistemlerinin modellenmesi ve benzetimi</li><li>6. Hafta: Gerilim ve frekans kararlılığı</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Kısa devre analizi ve benzetimi</li><li>9. Hafta: Yük akış analizi ve benzetimi</li><li>10. Hafta: Güç kalitesi kavramları ve sistem üzerine etkileri</li><li>11. Hafta: Düşük/yüksek gerilim</li><li>12. Hafta: Gerilim dengesizliği, kesintiler, akım ve gerilim harmonikleri, frekans değişimi</li><li>13. Hafta: Güç kalitesini bozan etkenler, IEEE 519, IEC 61000 standardı ve diğer uluslararası standartlar</li><li>14. Hafta: EMC ve EMI</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi Ve Teknolojisi Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5039 Elektrik Makinalarının Tasarımı ve Analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Elektromanyetik alan teorisi</li><li>2. Hafta: Maxwell denklemleri</li><li>3. Hafta: Elektromanyetik modelleme</li><li>4. Hafta: Elektrik makinası çeşitleri</li><li>5. Hafta: Transformatörler</li><li>6. Hafta: Makinanın ana boyutlarının belirlenmesi. Stator çapının ve stator uzunluğunun hesabı</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: İki boyutlu modelleme ve analiz</li><li>9. Hafta: Stator sargı hesabı ile sargı ve olukların boyutlandırılması</li><li>10. Hafta: Stator sargısında kullanılan toplam bakır ağırlığı, dış çapın hesabı hava aralığı</li><li>11. Hafta: Kutup tekerlerinin boyutlandırılması ve uyarma sargısının hesabı</li><li>12. Hafta: Kutup çizimi, manyetik gerilim hesapları (stator boyunduruğu, dişler, hava aralığı, kutuplar)</li><li>13. Hafta: Üç boyutlu modelleme</li><li>14. Hafta: Üç boyutlu analiz</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi Ve Teknolojisi Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5048 Empedans Kaynaklı Çeviriciler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Çeviricilere giriş</li><li>2. Hafta: Akım kaynaklı çeviriciler</li><li>3. Hafta: Voltaj kaynaklı çeviriciler</li><li>4. Hafta: Empedans kaynaklı çeviriciler</li><li>5. Hafta: Çeviricilerin karşılaştırılması</li><li>6. Hafta: Empedans kaynaklı çevirici topolojileri</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Quasi empedans kaynaklı çeviriciler</li><li>9. Hafta: Empedans kaynaklı çeviricilerde ST kontrol metotları</li><li>10. Hafta: Empedans kaynaklı çeviricilerde motor kontrol metotları</li><li>11. Hafta: Empedans kaynaklı çeviricilerde kayıplar</li><li>12. Hafta: Empedans kaynaklı çeviricilerde kapasitor ve bobin seçimi</li><li>13. Hafta: Empedans kaynaklı çeviricilerin elektro termal modellenmesi</li><li>14. Hafta: Empedans kaynaklı çeviricilerin benzetim çalışmaları</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi Ve Teknolojisi Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5049 SİC Mosfet Tabanlı Elektrikli Araç Sürücü Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Elektrikli araçlara giriş</li><li>2. Hafta: Elektrikli araçların türleri</li><li>3. Hafta: Elektrikli araçlarda kullanılan sürücü sistemleri</li><li>4. Hafta: Elektrikli araç itki sistemleri</li><li>5. Hafta: Elektrikli araç itki sistemlerinin modellenmesi</li><li>6. Hafta: Elektrikli araç batarya sistemleri</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Elektrikli araç batarya sistemlerinin modellenmesi</li><li>9. Hafta: Sürücü sistem topolojileri</li><li>10. Hafta: Elektrikli araç sürücüleri için motor kontrol metotları</li><li>11. Hafta: Elektrikli araç sürücüleri için sürücü kontrol metotları</li><li>12. Hafta: Elektrikli araç sürücüleri için sensörsüz kontrol metotları</li><li>13. Hafta: Elektrikli araç sürücüleri için tork/hız karakteristiği</li><li>14. Hafta: Endüstriyel elektrikli araç sürücüleri için standartlar</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi Ve Teknolojisi Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5004-Yakıt Hücreleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 1.Hafta: Enerji Kaynakları</li><li>2. 2.Hafta: Hidrojen Enerjisi ve Uygulamaları</li><li>3. 3.Hafta: Yakıt Hücreleri Çalışma Prensipleri</li><li>4. 4.Hafta: Yakıt Hücreleri Çeşitleri</li><li>5. 5.Hafta: Fosforik Asitli Yakıt Pilleri</li><li>6. 6.Hafta: Erimiş Karbonat Yakıt Hücreleri</li><li>7. 7.Hafta: Proton Değişim Membranlı Yakıt Hücreleri</li><li>8. 8.Hafta: Alkali Yakıt Hücreleri</li><li>9. 9.Hafta: Yakıt Hücreleri ile İlgili Türkiyedeki Çalışmalar</li><li>10. 10.Hafta: Vize</li><li>11. 11.Hafta: Yakıt Hücreleri ile İlgili Yurt Dışındaki Çalışmalar</li><li>12. 12.Hafta: Makale İncelemesi</li><li>13. 13.Hafta: Makale İncelemesi</li><li>14. 14.Hafta: Makale İncelemesi</li><li>15. 15.Hafta: Makale İncelemesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi Ve Teknolojisi Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5005-Sürdürülebilir Enerji Teknolojileri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	1.Hafta: Hidrolik Enerji 2.Hafta: Dünyada Ve Türkiye’de Hidroelektrik Santraller 3.Hafta: Biyokütle Ve Biyokütle Enerjisi 4.Hafta: Isıl (Termokimyasal) Dönüşüm Prosesleri .. 5.Hafta: Enerji Kaynağı Olarak Rüzgâr 6.Hafta: Dünyada Ve Türkiye’de Rüzgâr Enerjisi 7.Hafta: Dalga Enerjisi 8.Hafta: Dünyada Ve Türkiye’de Dalga Enerjisi 9.Hafta: Güneş Enerjisi Ve Oluşumu 10.Hafta: Doğal Bir Kaynak Olarak Jeotermal Enerji . 11.Hafta:Vize 12.Hafta: Hidrojen Enerjisi 13.Hafta: Hidrojen Kullanım Alanları . 14.Hafta: Enerji Hasadı .. 15.Hafta: Akustik Enerji .

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi Ve Teknolojisi Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5006-Sanayide Enerji Yönetiminin Esasları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Yasal Çerçeve ve Enerji Verimliliği</p> <p>2.Hafta: Enerji Yönetimi Politikası</p> <p>3.Hafta: Enerji Yoğun Sanayi Sektörleri..</p> <p>4.Hafta: Enerji Ekonomisi Projelerinde Ekonomik Analiz Yöntemler</p> <p>5.Hafta: Enerji Yatırım Modeller</p> <p>6.Hafta: Enerji Talep Tahmin Yöntemler</p> <p>7.Hafta: Türkiye’de ve Avrupa Birliği Ülkelerindeki Enerji Yönetim Politikalarının Karşılaştırılması</p> <p>8.Hafta: Sürdürülebilir Enerji Yönetimi ve Politikaları</p> <p>9.Hafta: Çeşitli Sanayi Sektörlerinde Enerji Ekonomisi.</p> <p>10.Hafta: Vize</p> <p>11.Hafta: Çeşitli Sanayi Sektörlerinde Enerji Ekonomisi.</p> <p>12.Hafta: Yakma Sistemleri ve Yakıt Enerji Hesapları.</p> <p>13.Hafta: Birleşik Isı ve Güç Sistemleri..</p> <p>14.Hafta: Isı Geri Kazanımı</p> <p>15.Hafta: Ekserji Analizi ve Ekserji Verimliliği .</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5040 Akıllı Şebeke Haberleşme Teknolojileri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş (Akıllı Şebekeler)</li><li>2. Hafta: Haberleşme protokolleri uygulamalarında akıllı şebeke gereklilikleri</li><li>3. Hafta: Akıllı şebeke uygulamalarında karşılaşılan zorluklar</li><li>4. Hafta: Yenilenebilir Enerji Kaynakları Yönetimi ve Haberleşme İlişkisi</li><li>5. Hafta: Kablosuz ve kablolu haberleşme teknolojileri</li><li>6. Hafta: Akıllı Şebekelerde Akıllı Ölçüm ve PLC (Güç hatları üzerinden haberleşme)</li><li>7. Hafta: Güç hatları üzerinden haberleşme için hat modellemesi</li><li>8. Hafta: Uygulama ve Araştırma Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Fiber Optik Standart ve topolojileri</li><li>10. Hafta: ZigBee ve Wi-Fi standart ve topolojileri</li><li>11. Hafta: Kısa mesafeli haberleşme devreleri ve frekans tahmini</li><li>12. Hafta: Radyo sistem ve sistem uygulamaları</li><li>13. Hafta: Regülasyonlar ve IEEE 802.15.4 standartlar</li><li>14. Hafta: Akıllı merkezi haberleşme sistemi yapısı</li><li>15. Hafta: Son çalışmalar ve araştırma konuları, Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5041 Dağıtık Enerji Üretimi ve Mikroşebeke Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Güç şebekelerinde Modelleme ve simülasyonun gerekliliği</li><li>2. Hafta: Temel elektrik devrelerinin ve elemanlarının modellenmesi</li><li>3. Hafta: Mikro şebeke bileşenleri eşdeğer devresi ve modellenmesi</li><li>4. Hafta: Dağıtık Enerji Üretimi ve Mikroşebeke Kavramı</li><li>5. Hafta: Dağıtık Enerji Üretim Kaynakları</li><li>6. Hafta: Dağıtık Enerji Üretiminin Entegrasyonu ve Güç Kalitesine Etkisi</li><li>7. Hafta: Mikroşebeke Bileşenleri ve Modellemesi</li><li>8. Hafta: Uygulama ve Araştırma, Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Mikroşebeke Kontrolü I - Yaklaşımlar</li><li>10. Hafta: Mikroşebeke Kontrolü II – Detaylar ve uygulamalar</li><li>11. Hafta: Matlab programında mikroşebeke modellemesi</li><li>12. Hafta: Mikroşebeke Yönetim Sistemi</li><li>13. Hafta: Mikroşebekelerde Koruma Konusu</li><li>14. Hafta: Güç Şebekesi ve Mikroşebekeler İçin Yük Akışı</li><li>15. Hafta: Modellenen mikroşebeke üzerinde güç ve yük akışı, arıza analizi uygulamaları, Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5045 Akıllı Şebekelere Giriş
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Akıllı şebeke ve geleneksel şebeke farkları</li><li>2. Hafta: Yenilenebilir kaynakların şebekeye entegrasyonu</li><li>3. Hafta: Akıllı merkezi yönetim sistemi</li><li>4. Hafta: Akıllı Altyapı, Akıllı Ücretlendirme, Akıllı Aygıtlar</li><li>5. Hafta: Akıllı Tüketiciler ve Akıllı Talep kavramları</li><li>6. Hafta: Akıllı Ölçümler, Akıllı Sayaçlar, Talep-Cevabı</li><li>7. Hafta: Son Kullanıcı için Elektrik Enerjisi kalitesini etkileyen faktörler</li><li>8. Hafta: Tüketici talep cevabı planlaması ve yönetimi</li><li>9. Hafta: Uygulama, Akıllı bir elektrik şebekesi tasarımı planlaması</li><li>10. Hafta: Yük optimizasyonu</li><li>11. Hafta: Güç Akışı (Power Flow Analysis)</li><li>12. Hafta: Güç Şebekesi Modelleme ve Analiz</li><li>13. Hafta: Akıllı Güç Şebekelerinde Durum Tahmini</li><li>14. Hafta: Akıllı Şebekeler ile Elektrik Piyasası</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5046 Akıllı Bina Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Akıllı bina tanımı, enerji verimli, akıllı, sürdürülebilir, yeşil bina kavramları</li><li>2. Hafta: Binalara enerji kimlik belgesi kazandırılması kavramı analizi</li><li>3. Hafta: Enerji kimliği ile ilgili yönetmelik ve öneriler</li><li>4. Hafta: Binalarda kullanılan akıllı kontrol stratejileri ve yöntemleri</li><li>5. Hafta: Akıllı bina otomasyon sistemleri</li><li>6. Hafta: Ev otomasyonu sistemleri kontrol stratejileri ve yöntemleri</li><li>7. Hafta: Akıllı bina sistemlerinde erişilebilirlik stratejileri</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Nesnelerin interneti kapsamında bina içi akıllı ev sistemi analizi</li><li>10. Hafta: IoT bina içi haberleşme protokolleri</li><li>11. Hafta: Akıllı ev yönetimde gömülü, bulut tabanlı ve mobil yazılımlar</li><li>12. Hafta: HVAC sistemlerinin optimize edilmesi</li><li>13. Hafta: Bina güvenliğinin en üst seviyeye çıkarılması</li><li>14. Hafta: IoT haberleşmesi ile akıllı bina sistemi tasarımı</li><li>15. Hafta: Akıllı binalarda Modelleme ve simülasyonu gerekliliği, Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi Ve Teknolojisi Mühendisliği Ana Bilim Dalı (Disiplinler Arası Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5022 Termik Motorlarda Isı Transferi ve Motor Elemanlarının Isıl Yüğü İle Isıl Gerilmeleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriğı</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Konveksiyon, kondüksiyon ve radyasyonla ısı transferinin prensipleri</li><li>2. Hafta: Yanma odasından ısı transferi mekanizmaları</li><li>3. Hafta: Yanma odasındaki türbülans karakteristikleri, gas radyasyonu ile ısı transferi, alev radyasyonu ile ısı transferi</li><li>4. Hafta: Ortalama ısı transferi katsayısı yaklaşımı, ortalama gaz sıcaklığı</li><li>5. Hafta: İçten yanmalı motorlarda ısı denge, Sitkei diyagramı, silindir içi basıncı kullanılarak anlık ısı transferi hesabı</li><li>6. Hafta: İçten yanmalı motorlarda ısı transferi miktarına etki eden faktörler</li><li>7. Hafta: Pistonun ısı durumu, pistondan ısı transferi</li><li>8. Hafta: Kondüksiyonla ısı transferi diferansiyel denklemi ve piston için çözümü</li><li>9. Hafta: Yanma odasının ve silindir cidarının ısı durumu</li><li>10. Hafta: Yanma odası ve silindir cidar sıcaklıkları</li><li>11. Hafta: Dolgu ile soğutucu akışkan arasındaki termal direnç, piston başının ve eteğinin termal direnci, silindir cidarının termal direnci</li><li>12. Hafta: Radyatörlerde ısı transferi ve temel denklemlerin çıkarılması, pompalı soğutma sistemleri, termosifon etkisi ile soğutma</li><li>13. Hafta: Pistonların, silindir cidarının, silindir kafasının ve supapların termal yükleri</li><li>14. Hafta: Pistonların ve silindir kafalarının üzerindeki termal gerilmeleri hesaplama yöntemleri</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5020 Motorlarda Güç ve verim artırma yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Güç Tanımı Çeşitleri, Hesaplama Ve Ölçme Yöntemleri, Güç Ölçmede Kullanılan Araçlar</li><li>2. Hafta: Güç Tanımı Çeşitleri, Hesaplama Ve Ölçme Yöntemleri, Güç Ölçmede Kullanılan Araçlar</li><li>3. Hafta: Taşıt Motorlarının Performans Araştırması</li><li>4. Hafta: Motor Güçlerini Etkileyen Çeşitli Faktörler, Güç Arttırma Olanakları, Sınırlayan Etkenler Ve Bunların Değişirlebilirlikleri.</li><li>5. Hafta: Motor Güçlerini Etkileyen Çeşitli Faktörler, Güç Arttırma Olanakları, Sınırlayan Etkenler Ve Bunların Değişirlebilirlikleri.</li><li>6. Hafta: Verimin Tanımı, Çeşitleri, Motor Verimlerinin Hesaplama Yöntemleri</li><li>7. Hafta: Verimin Tanımı, Çeşitleri, Motor Verimlerinin Hesaplama Yöntemleri</li><li>8. Hafta: Verimi Etkileyen Etkenler, Bunların Değişirlebilirlik Sınırları</li><li>9. Hafta Verimi Etkileyen Etkenler, Bunların Değişirlebilirlik Sınırları Hafta: Benzin Püskürtme Sistemlerinde Yakıt Demeti Oluşumu Ve Etkili Parametreler</li><li>10. Hafta: Taşıt Motorlarında Motor Çevriminin Analizi</li><li>11. Hafta: Günümüzde Motorların Güç Ve Verimlerini Etkileyen Teknik Ve Ekonomik Koşulların Sınırları.</li><li>12. Hafta: Günümüzde Motorların Güç Ve Verimlerini Etkileyen Teknik Ve Ekonomik Koşulların Sınırları.</li><li>13. Hafta: Enerji Geri Kazanımı</li><li>14. Hafta: Enerji Geri Kazanımı</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5021 Taşıt Motorlarında Araştırma ve Deney Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş Taşıt Motoru Araştırmalarının Önemi Ve Sınıflandırılması.</li><li>2. Hafta: Taşıt Motorlarının Performans Araştırması</li><li>3. Hafta: Taşıt Motorlarının Performans Araştırması</li><li>4. Hafta: Devir Sayısının Ölçülmesi</li><li>5. Hafta: Yakıt Tüketiminin Ölçülmesi</li><li>6. Hafta: Motorlarda Emilen Havanın Ölçülmesi.</li><li>7. Hafta: Motorlarda Soğutma Suyu Debitinin Ve Isı Ölçümü</li><li>8. Hafta: Motor Araştırmalarında Sıcaklıkların Ölçülmesi</li><li>9. Hafta: Taşıt Motorlarında Motor Çevriminin Analizi</li><li>10. Hafta: Taşıt Motorlarında Motor Çevriminin Analizi</li><li>11. Hafta Yanma Odası Tasarımı ile İlgili Araştırmalar</li><li>12. Hafta Egzoz Gazlarının Ölçümü İle İlgili Araştırmalar</li><li>13. Hafta: Egzoz Gazlarının Ölçümü İle İlgili Araştırmalar</li><li>14. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5023 Taşıt Motorlarında Dolgu Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş: Taşıt Motorlarının Dolgu Sistemlerine Göre Sınıflandırılması Ve Kullanılan Sistemlerin Tanıtılması.</li><li>2. Hafta: Dizel Motorunun Yakıt Sistemi Ve Matematik Modelinin Çıkarılması</li><li>3. Hafta: Damlacık Çap Dağılımının Belirlenmesi, Yakıt Jetinin Parçalanması, Demet Oluşumu Ve Etkili Parametreler</li><li>4. Hafta: Damlacık Buharlaşması, Demet Oluşumunun Matematik Modeli</li><li>5. Hafta: Yanma Odası Şeklinin Karışım Oluşmasına Etkisi</li><li>6. Hafta: Dizel Motorunda Yanma Odası Tipleri, Hava Hareketleri</li><li>7. Hafta: Püskürtme Sistemi Ve Matematik Modeli, Püskürtme Gecikmesi</li><li>8. Hafta: Tutuşma Ve Yanma, Püskürtme Parametreleri İle Yakıt Tüketimi Ve Emisyonlar Arasındaki İlişkiler.</li><li>9. Hafta: Benzin Motorunun Yakıt Sistemi, Emme Kanalına Ve Silindire Doğrudan Püskürtme</li><li>10. Hafta: Benzin Püskürtme Sistemlerinde Yakıt Demeti Oluşumu Ve Etkili Parametreler</li><li>11. Hafta: Damlacık Buharlaşması, Demet Oluşumunun Matematik Modeli</li><li>12. Hafta: Püskürtme Ve Yanma Odası Şeklinin Karışım Oluşmasına Etkisi</li><li>13. Hafta: Hava Hareketleri, Tutuşma Ve Yanma</li><li>14. Hafta: Püskürtme Parametreleri İle Yakıt Tüketimi Ve Emisyonlar Arasındaki İlişkiler</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5024 Otomotiv Teknolojisinde Yeni Gelişmeler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	1.Hafta: Otomotiv Teknolojileri 2.Hafta: Otomotiv Teknolojileri 3.Hafta: Motor yönetim Sistemleri (Yakıt, Ateşleme, Vuruntu, Emisyon vb) 4.Hafta: Katalitik Dönüştürücüler 5.Hafta: Isıtma soğutma araçları 6.Hafta: Güvenlik ekipmanları 7.Hafta: Dört çeker araçlar 8.Hafta: Fren sistemleri kontrol 9.Hafta: Hız ve Hızlanma kontrol sistemleri 10.Hafta: Yüksek hızlı turbo dizel motorları 11Hafta: Hibrit ve elektrikli araçlar 12.Hafta: direk püskürtmeli benzinli turbo motorlar 13.Hafta: Aktif sürüş kontrolü ve park asistanı 14.Hafta: Otonom araçlar 15Hafta: Final Sınavı

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5028 Termoelektrik Dönüşüm Teknolojisi ve Taşıt Üzerindeki Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Enerji dönüşüm sistemleri</li><li>3. Hafta: Enerji dönüşüm sistemleri</li><li>4. Hafta: Yarı iletken teknolojisi</li><li>5. Hafta: Seebeck and Peltier etkisi</li><li>6. Hafta: Seebeck and Peltier etkisi</li><li>7. Hafta: Termoelektrik jeneratör sistemi</li><li>8. Hafta: Termoelektrik jeneratör sistemi</li><li>9. Hafta: Termoelektrik soğutma sistemleri</li><li>10. Hafta: Taşıtlarda termoelektrik jeneratör uygulamaları</li><li>11. Hafta: Enerji geri dönüşüm prosesleri ve çevresel etkileri</li><li>12. Hafta: Enerji geri dönüşüm prosesleri ve çevresel etkileri</li><li>13. Hafta: Termoelektrik devre elemanları ve tasarımı</li><li>14. Hafta: Termoelektrik devre elemanları ve tasarımı</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5029 Motorlarda Atık Enerji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel kavramlar</li><li>2. Hafta: İçten yanmalı motorlarda enerji dönüşüm hesaplamaları</li><li>3. Hafta: İçten yanmalı motorlarda enerji dönüşüm hesaplamaları</li><li>4. Hafta: İçten yanmalı motorlarda enerji analizleri</li><li>5. Hafta: İçten yanmalı motorlarda yanmanın fiziksel, kimyasal, termofiziksel dönüşüm prosesleri</li><li>6. Hafta: İçten yanmalı motorlarda yanmanın fiziksel, kimyasal, termofiziksel dönüşüm prosesleri</li><li>7. Hafta: Motorlarda atık enerji çeşitleri</li><li>8. Hafta: Motorlarda atık enerji çeşitleri</li><li>9. Hafta: Atık enerji dönüşüm teknolojilerine giriş</li><li>10. Hafta: Motorlarda enerji geri dönüşüm yöntemleri ve teknolojileri</li><li>11. Hafta: Enerji geri dönüşüm prosesleri ve çevresel etkileri</li><li>12. Hafta: Motorlarda atık enerji geri dönüşümünün etkileri</li><li>13. Hafta: Motorlarda atık enerji geri dönüşümünün etkileri</li><li>14. Hafta: Motorlarda atık enerji geri dönüşümünün etkileri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5030 Motor Yönetim Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Otomatik Kontrol, kontrol algoritmaları</li><li>2. Hafta: Temel Kavramlar</li><li>3. Hafta: Temel Kavramlar</li><li>4. Hafta: Motorlarda Kullanılan Elektronik kontrol Üniteleri</li><li>5. Hafta: ECU'nun Çalışması</li><li>6. Hafta: ECU'nun Çalışması</li><li>7. Hafta: Benzin Motorları Yönetim Sistemleri</li><li>8. Hafta: Benzin Motorları Yönetim Sistemleri</li><li>9. Hafta: Dizel motor Yönetim Sistemleri</li><li>10. Hafta: Yönetim Sistemlerindeki Gelişmeler</li><li>11. Hafta: Kontrol algoritma uygulamaları</li><li>12. Hafta: Mikro işlemcili kontrol Sistemleri, kontrol algoritmaları</li><li>13. Hafta: Mikro işlemcili kontrol Sistemleri, kontrol algoritmaları</li><li>14. Hafta: Mikro işlemcili kontrol Sistemleri, kontrol algoritmaları</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5031 Otomotiv Mekatroniği Teorisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel mekatronik kavramı</li><li>2. Hafta: Mekatronik sistemlere giriş, Mekatronik sistem elemanları</li><li>3. Hafta: Mekatronik sistemlere giriş, Mekatronik sistem elemanları</li><li>4. Hafta: Otomotiv Mekatroniği</li><li>5. Hafta: Sensör ihtiyacı, Sensör seçimi</li><li>6. Hafta: Sensör ihtiyacı, Sensör seçimi</li><li>7. Hafta: Otomotivde kullanılan eyleyiciler</li><li>8. Hafta: Otomotivde kullanılan eyleyiciler</li><li>9. Hafta: Algılama</li><li>10. Hafta: Akıllı araçlar</li><li>11. Hafta: Kontrol algoritma uygulamaları</li><li>12. Hafta: Araç arıza tespit sistemleri</li><li>13. Hafta: Araç arıza tespit sistemleri</li><li>14. Hafta: Araç arıza tespit sistemleri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5013 Enerji Politikaları ve Çevre Hukuku
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Enerji nedir, enerji kaynakları, enerji çeşitleri</li><li>2. Hafta: Fosil yakıt üretimi, taşınması, işlenmesi ve kullanımı ve kullanımından kaynaklanan çevresel etkiler</li><li>3. Hafta: Nükleer enerji üretimi ve kullanımdan kaynaklanan çevresel etkiler</li><li>4. Hafta: Yenilenebilir enerji üretimi, taşınması, işlenmesi ve kullanımı ve kullanımından kaynaklanan çevresel etkiler</li><li>5. Hafta: Ülkemizde ve dünyada enerji kullanımı</li><li>6. Hafta: Enerji politikası ve çevre arasındaki ilişki</li><li>7. Hafta: Çevre-enerji konulu yasal düzenlemeler</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Enerji yatırımlarında çevresel etki değerlendirme prosedürü</li><li>10. Hafta: İklim değişikliği ve karbon ticaretinin, yeşil ekonomi politikası</li><li>11. Hafta: Sürdürülebilir kalkınma</li><li>12. Hafta: Temiz üretim (Sıfır atık, atık minimizasyonu)</li><li>13. Hafta: Temiz Enerji Uygulamaları</li><li>14. Hafta: Enerjinin üretim, iletim, dağıtım ve perakende satış süreçleri</li><li>15. Hafta: Enerji ile ilgili kurum ve kuruluşlar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5016 İleri Isı Işınımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Isıl ışınımın temel kavramları ve kuralları</li><li>2. Hafta: Işınımınla doğrudan ısı transferi</li><li>3. Hafta: Yutucu olmayan bir ortamı çevreleyen kapalı ortamlarda ışınımınla toplam ısı transferi</li><li>4. Hafta: Yutucu olan bir ortamı çevreleyen kapalı ortamlarda ışınımınla toplam ısı transferi</li><li>5. Hafta: Yutucu olan bir ortamı çevreleyen kapalı ortamlarda ışınımınla toplam ısı transferi</li><li>6. Hafta: Işınımınla ısı transferine ait uygulamalar</li><li>7. Hafta: Işınım-taşınım-iletim üçlü sınır koşulu</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Işınımınla sıcaklık ölçümü</li><li>10. Hafta: Kirchoff kanunları</li><li>11. Hafta: Belli dalga boyu aralıklarında siyah cisim tarafından yayılan ışınım</li><li>12. Hafta: Belli dalga boyu aralıklarında siyah cisim tarafından yayılan ışınım</li><li>13. Hafta: Karbondioksit ve su buharı içeren atmosferin yayma katsayısı</li><li>14. Hafta: Güneş ışınımı</li><li>15. Hafta: Güneş ışınımı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5017 Yakıtlar, Yanma ve Hava Kirliliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yakıt Türleri ve Özellikleri</li><li>2. Hafta: Yanma, Yanma Teorisi</li><li>3. Hafta: Reaksiyon Entalpisi ve Isıları</li><li>4. Hafta: Yakma Sistemleri</li><li>5. Hafta: Yanma Hesabı: Oksijen ve Hava Miktarı</li><li>6. Hafta: Stokiyometrik Yanma Problemleri</li><li>7. Hafta: Sıvı Yakıtlara Göre Hava Kirliliği</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Gaz Yakıtlara Göre Hava Kirliliği</li><li>10. Hafta: Katı Yakıtlara Göre Hava Kirliliği</li><li>11. Hafta: Baca Gazı Analizleri</li><li>12. Hafta: Egzoz Analizleri</li><li>13. Hafta: Baca Gazı Emisyonları ve Azaltma Yöntemleri ve Ekipmanları</li><li>14. Hafta: Egzoz Emisyon Oranlarının Azaltılması ve Ekipmanları</li><li>15. Hafta: Hava Kirliliği Yönetmeliği ve Yakıt İyileştirme Yöntemleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5033 Entropi-Ekserji Analizi ve Isıl Sistemler için Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Termodinamiğin Temel Kavramları ve Yasaları</li><li>2. Hafta: Termodinamiğin Temel Kavramları ve Yasaları</li><li>3. Hafta: Entropi Kavramı</li><li>4. Hafta: Entropi Değişimi ve Uygulamaları</li><li>5. Hafta: Ekserji Kavramı</li><li>6. Hafta: Ekserji Geçişi</li><li>7. Hafta: Kapalı Sistemlerde Ekserji Dengesi</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Açık Sistemlerde Ekserji Dengesi</li><li>10. Hafta: Isıl Sistem Elemanlarının Ekserji Analizi</li><li>11. Hafta: Isıl Sistem Elemanlarının Ekserji Analizi</li><li>12. Hafta: İkinci Yasa Verimi</li><li>13. Hafta: İkinci Yasa Verimi</li><li>14. Hafta: Çevrimlerin Ekserji Analizi</li><li>15. Hafta: Çevrimlerin Ekserji Analizi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5035 Enerji Sistemlerinin Yaşam Döngü Analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yaşam döngü analizine giriş</li><li>2. Hafta: Yaşam döngüsü düşüncesinin gelişimi</li><li>3. Hafta: Yaşam döngüsünün değerlendirilmesi ve değerlendirme çeşitleri</li><li>4. Hafta: Yaşam döngü analizini etkileyen faktörler</li><li>5. Hafta: Yaşam döngü analizini etkileyen faktörler</li><li>6. Hafta: Yaşam döngüsü üzerinde çevresel etkilerin değerlendirilmesi</li><li>7. Hafta: Emisyon kontrolü</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Atıkların azaltılması</li><li>10. Hafta: Kirlilik önleme teknikleri</li><li>11. Hafta: Yaşam döngüsünün küresel ısınma potansiyeli</li><li>12. Hafta: Enerji kaynaklarının verimli kullanımı</li><li>13. Hafta: Enerji sistemlerinin sürdürülebilirliği</li><li>14. Hafta: Yaşam döngüsünde maliyet analizi</li><li>15. Hafta: Yaşam döngü analizinin uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi Mühendisliği Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5037 İdeal Olmayan Akışkanların Sayısal analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Plastiklerin akış davranışı ve deformasyonu, Kayma hızı, kayma gerilmesi ve akış üssü sabitinin hesaplanması Viskozite, yoğunluk ve basınç-hacim-sıcaklık (PVT) ilişkisi</p> <p>2. Hafta: Akışkanlar dinamiğinin temelleri, tanımlar, temel kanunlar, korunum denklemlerinin türetilmesi (süreklilik denklemi, momentum denklemleri ve enerji denklemi)</p> <p>3. Hafta: Akış problemlerinde sayısal çözüm yöntemleri (Sonlu farklar, Sonlu Kontrol Hacmi) ve özellikleri, sonlu kontrol hacminin kararlı akış problemlerine uygulanması</p> <p>4. Hafta: Isı Denklemi: İki ve Üç Boyutlu Isı Denklemleri ve sayısal çözümler</p> <p>5. Hafta: Konveksiyon ve Difüzyon denklemleri: İki ve Üç Boyutlu denklemler</p> <p>6. Hafta: Sonlu kontrol hacmi yöntemi ile kısmi diferansiyel eşitliklerin Explicit ve Tam Implicit yöntem ile ayrıklaştırılması</p> <p>7. Hafta: Sonlu kontrol hacmi yöntemini ile kısmi diferansiyel eşitliklerin Tam Implicit yöntem ile ayrıklaştırılması</p> <p>8. Hafta: Arasınav</p> <p>9. Hafta: Konveksiyon ve difüzyon denklemlerinin Upwind, Hibrid ve Power Law metodları ile ayrıklaştırılması.</p> <p>10. Hafta: Sonlu kontrol hacmi yöntemi ile Navier-Stokes denklemlerinin çözümü</p> <p>11. Hafta: SIMPLE algoritması ve kaydırılmış ızgara (grid) yöntemi</p> <p>12. Hafta: Kontrol hacmi yöntemi ile enerji denkleminin çözümü ve uygulama</p> <p>13. Hafta: Fluent programı ile uygulama</p> <p>14. Hafta: Fluent programı ile uygulama</p> <p>15. Hafta: Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi Mühendisliği Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5043 Güneş Enerjisi Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Güneş kolektörleri, çeşitleri, yalıtım ve selektif malzemeler</li><li>2. Hafta: Kollektör yüzey alanının hesabı</li><li>3. Hafta: Düzlemsel güneş kolektörlerinde ısıl analiz</li><li>4. Hafta: Işınım ve yalıtım miktarlarının kolektör verimlerine etkileri</li><li>5. Hafta: Güneş pilleri ve uygulamaları</li><li>6. Hafta: Güneş panellerinin kapasite hesapları</li><li>7. Hafta: Güneş paneli uygulamaları</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Güneş enerjili sistemlerde yoğunlaştırıcılar</li><li>10. Hafta: Güneş enerjili ısı depolama teknikleri</li><li>11. Hafta: Güneş enerjili sıcak su sistemleri</li><li>12. Hafta: Güneş enerjisinde elektrik üretimi ve şebeke bağlantıları</li><li>13. Hafta: Güneş enerjili sulama sistemleri</li><li>14. Hafta: Güneş enerjisinin diğer uygulamaları</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi Mühendisliği Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5044 Enerji Depolama Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Enerji depolamanın gerekliliği ve Temel Kavramlar</li><li>2. Hafta: Genel Termodinamik</li><li>3. Hafta: Enerji depolama yöntemi seçiminde belirleyici sebepler</li><li>4. Hafta: Mekanik depolama sistemleri</li><li>5. Hafta: Elektro kimyasal depolama sistemleri</li><li>6. Hafta: Termal Enerji depolama sistemleri</li><li>7. Hafta: Hidrojen depolama sistemleri</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Volan ile enerji depolama</li><li>10. Hafta: Bataryalar ile enerji depolama</li><li>11. Hafta: Süper kapasitör ile enerji depolama</li><li>12. Hafta: Süper iletken manyetik enerji depolama</li><li>13. Hafta: Yakıt pilleri</li><li>14. Hafta: Yenilenebilir enerji kaynaklarında enerji depolama</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5042 Nükleer Enerji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Enerji</li><li>2. Hafta: Atomlar ve Çekirdekler</li><li>3. Hafta: Radyoaktivite</li><li>4. Hafta: Nükleer Süreçler</li><li>5. Hafta: Radyasyon ve Malzemeler</li><li>6. Hafta: Radyasyon Etkileşimleri</li><li>7. Hafta: Vize sınavı</li><li>8. Hafta: Filyon</li><li>9. Hafta: Füzyon</li><li>10. Hafta: Parçacık Hılandırıcıları</li><li>11. Hafta: Radyasyondan Korunma</li><li>12. Hafta: Radyasyon Dedektörleri</li><li>13. Hafta: Nötron Reaksiyonları</li><li>14. Hafta: Nükleer Enerji Reaktörleri</li><li>15. Hafta: Nükleer Enerji Reaktörleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5019 Taşıtlarda İklimlendirme ve Isıl Konfor Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Otomobil iklimlendirme sistemlerine giriş</li><li>2. Hafta: Sistem komponentlerinin tanıtılması</li><li>3. Hafta: Kabin iç ortamının ısıtılması hakkında temel bilgiler</li><li>4. Hafta: Kabin iç ortamının soğutulması süreci hakkında temel bilgiler</li><li>5. Hafta: Soğutma sistemlerinde kullanılan soğutucu akışkanlar</li><li>6. Hafta: Taşıtlar iklimlendirme sistemlerinde soğutma çevrimi hesaplamaları</li><li>7. Hafta: Bir taşıtta soğutma ihtiyacının belirlenmesi</li><li>8. Hafta: Isıtma sistemi elemanları ve uluslararası standartlar</li><li>9. Hafta: Isıl konfor parametrelerinin kabin iç ortamında incelenmesi</li><li>10. Hafta: Isıl konfor parametrelerinin kabin iç ortamında CFD tekniği kullanılarak sayısal olarak incelenmesi</li><li>11. Hafta: Isıl konfor parametrelerinin kabin iç ortamında CFD tekniği kullanılarak sayısal olarak incelenmesi</li><li>12. Hafta: Örnek uygulamalar</li><li>13. Hafta: Örnek uygulamalar</li><li>14. Hafta: Isıl konfor parametrelerinin kabin iç ortamında deneysel olarak ölçülmesine ilişkin temel bilgiler</li><li>15. Hafta: Isıl konfor parametrelerinin kabin iç ortamında deneysel olarak ölçülmesine ilişkin temel bilgiler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5026 Biyogaz Üretimi ve Kullanımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Biyogaz üretiminin tarihçesi. Biyogaz üretiminin avantaj ve dezavantajları</li><li>2. Hafta: Çevre kirliliğinin önlenmesi ve biyogaz üretimi</li><li>3. Hafta: Biyogazın motorlarda ve diğer alanlarda kullanımı</li><li>4. Hafta: Anaerobik çürüme kademeleri, hidroliz, asit oluşumu, metan oluşumu</li><li>5. Hafta: Biyogaz üretimini etkileyen temel kriterler, sıcaklık, ph, karıştırma, hidrolik bekleme süresi, organik yükleme hızı, atık türü, c/n oranı, toksisite</li><li>6. Hafta: Biyogaz reaktörleri; tür ve yapıları</li><li>7. Hafta: İşletmeye alma ve proses kontrolü</li><li>8. Hafta: Biyogaz üretim performansının izlenmesi, metan içeriğinin izlenmesi</li><li>9. Hafta: Anaerobik reaksiyon kinetiği</li><li>10. Hafta: Biyogaz üretiminden oluşan çamurun değerlendirilmesi</li><li>11. Hafta: Biyogaz üretiminde işletme sorunları ve çözüm önerileri</li><li>12. Hafta: Katı atıklardan biyogaz üretimine örnekler</li><li>13. Hafta: Atıksulardan biyogaz üretimine örnekler</li><li>14. Hafta: Biyogaz üretim teknolojisinin Türkiye'deki durumu</li><li>15. Hafta: Biyogaz üretim teknolojisinin Dünya'daki durumu</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5027 Taşıt Emisyonları ve Kontrolü
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kirleticinin tanımı, temel bazı kirleticiler</li><li>2. Hafta: Araçların sebep olduğu çevre kirliliği</li><li>3. Hafta: Endüstriyel ve taşıt kaynaklı kirleticilerin karşılaştırılması, istatistik bilgiler</li><li>4. Hafta: Araç tipine göre kirletici tipleri ve konsantrasyonları</li><li>5. Hafta: Motordaki kirletici kaynakları, motor kaynaklı kirleticilerin çalışma parametrelerine bağlı olarak değişimi</li><li>6. Hafta: Yakıt cinsinin emisyonlara etkisi</li><li>7. Hafta: Taşıt emisyonlarına karşı geliştirilen önlemler (yanma öncesi, yanma sırasında ve yanma sonrası)</li><li>8. Hafta: Taşıt emisyonlarına karşı geliştirilen önlemler (yanma öncesi, yanma sırasında ve yanma sonrası)</li><li>9. Hafta: Benzinli motorlarda alınan önlemler (3 yollu katalitik konvertörler)</li><li>10. Hafta: Benzinli motorlarda alınan önlemler (3 yollu katalitik konvertörler)</li><li>11. Hafta: Dizel motorlarda alınan önlemler (oksidasyon katalizörleri, dizel partikül filtreleri, EGR)</li><li>12. Hafta: Dizel motorlarda alınan önlemler (oksidasyon katalizörleri, dizel partikül filtreleri, EGR)</li><li>13. Hafta: De-NOx depolama, SCR ve diğer sistemler</li><li>14. Hafta: De-NOx depolama, SCR ve diğer sistemler</li><li>15. Hafta: Farklı ülkelere göre emisyon standartları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5001 Mühendisler İçin İleri Sayısal Yöntemler: Sonlu Hacimler Metodu
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Sayısal metodlar ile ilgili temel bilgiler</p> <p>2.Hafta: Sonlu hacimler metoduna giriş</p> <p>3.Hafta: Vektör tensör işlemleri;</p> <p>4.Hafta: Vektör ve tensörler ile diferansiyel işlemler ve integral teoremleri</p> <p>5.Hafta: Adi diferansiyel denklemlerin sonlu hacimler metodu ile çözümlenmesi 1</p> <p>6.Hafta: Adi diferansiyel denklemlerin sonlu hacimler metodu ile çözümlenmesi 2</p> <p>7.Hafta: Parabolik denklemlerin sonlu hacimler metodu ile çözümlenmesi</p> <p>8.Hafta: Parabolik denklemlerin sonlu hacimler metodu ile çözümlenmesi</p> <p>9.Hafta: Eliptik denklemlerin sonlu hacimler metodu ile çözümlenmesi 1</p> <p>10.Hafta: Eliptik denklemlerin sonlu hacimler metodu ile çözümlenmesi 2</p> <p>11.Hafta: Yüksek dereceden doğrusal şemalar</p> <p>12.Hafta: Yüksek doğrusal olmayan şemalar</p> <p>13.Hafta: Yatışkın akıslarda basınç-hız bağlantısı için çözüm algoritması</p> <p>14.Hafta: Yatışkın akıslarda basınç-hız bağlantısı için çözüm algoritması</p> <p>15.Hafta: Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT 5007 İleri Mühendislik Termodinamiği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	1.Hafta: Termodinamiğin temel kavramları ve tanımları 2.Hafta: Termodinamik denge prensipleri 3.Hafta: Termodinamik denge prensipleri uygulamaları 4.Hafta: Enerji sistemlerinin ikinci kanun analizi 5.Hafta: Termodinamik bağıntılar, hal denklemleri 6.Hafta: Tek ve çok fazlı sistemlerin özellikleri 7.Hafta: Tersinmezlik 8Hafta: Kullanılabilirlik 9.Hafta: Kararlılık kriterleri 10.Hafta: Saf maddelerin özellikleri 11.Hafta: Karışımların özellikleri 12.Hafta: Termodinamik bağıntılara istatistiksel yaklaşım 13.Hafta: Genelleştirilmiş faz ve kimyasal denge işlemi 14.Hafta: Kimyasal Reaksiyonlar 15.Hafta: Yüksek Hızlı Akış Termodinamiği

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5032 Elektrik Makinalarında Modern Kontrol Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Elektrik makinalarına giriş, çeşitleri ve çalışma prensipleri</li><li>2. Hafta: Elektrik motorlarının sınıflandırılması, enerji verimli motorlar, motor verimini etkileyen faktörler, güç kalitesi, motor seçimi</li><li>3. Hafta: Enerji çeşitleri, elektrik enerjisi, elektromekanik enerji dönüşümü, mekanik büyüklükler</li><li>4. Hafta: Motor ve generatör tanımları, manyetik alan, ferromanyetik malzemeler, amper yasası, histerezis çevrimi</li><li>5. Hafta: Manyetik kayıplar, manyetik devreler, alan enerjisi, koenerji, mekanik kuvvet</li><li>6. Hafta: Lineer sistemler, döner makinalar, silindirik makinalar</li><li>7. Hafta: DC motorların yapısı, çeşitleri ve hız kontrol yöntemleri</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Asenkron motorlar ve yol verme teknikleri</li><li>10. Hafta: Darbe genişlik modülasyonu</li><li>11. Hafta: Asenkron Motorlarda Skaler Kontrol Yöntemleri</li><li>12. Hafta: Asenkron Motorlarda Vektörel Kontrol Yöntemleri</li><li>13. Hafta: Asenkron Motorlarda Vektörel Kontrol Yöntemleri</li><li>14. Hafta: Clarke ve park dönüşümleri</li><li>15. Hafta: Asenkron Motorlarda Doğrudan ve Dolaylı Vektör Kontrolü</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5034 Özel Elektrik Makinaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Bir fazlı asenkron motorlar çeşitleri ve çalışma prensipleri</li><li>2. Hafta: Bir fazlı asenkron motorlar eşdeğer devre modeli ve örnekler</li><li>3. Hafta: Üniversal motorlar</li><li>4. Hafta: Repülsiyon motorlar</li><li>5. Hafta: Histerezis motorlar</li><li>6. Hafta: Relüktans motorlar</li><li>7. Hafta: Anahtarlamaalı relüktans motorlar</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Adım motorları</li><li>10. Hafta: Adım motorları</li><li>11. Hafta: Fırçasız DC motorlar</li><li>12. Hafta: Fırçasız DC motorlar</li><li>13. Hafta: Kalıcı mıknatıslı senkron motorlar</li><li>14. Hafta: AC Servo motorlar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji bilim ve teknolojisi Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5011 Yenilenebilir Enerji sistemlerinde İşaret İşleme ve Analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yenilenebilir enerji sistemlerinde işaret işleme ve analizinin temel kavramları</li><li>2. Hafta: Sürekli ve ayrık zamanda işaretler</li><li>3. Hafta: Yenilenebilir enerji sistemlerinde karşılaşılan işaretlerin karakteristikleri ve analiz metotları</li><li>4. Hafta: İşaretlerin zaman domeni analizi</li><li>5. Hafta: İşaretlerin frekans domeni analizi</li><li>6. Hafta: Digital ve analog süzgeçleme</li><li>7. Hafta: Yenilenebilir enerji sistemlerinde öngörü I (lineer metotlar)</li><li>8. Hafta:</li><li>9. Hafta: Yenilenebilir enerji sistemlerinde öngörü II (lineer olmayan metotlar)</li><li>10. Hafta: : Yenilenebilir enerji sistemlerinde işaret işleme sistemleri ve elemanları</li><li>11. Hafta: Gerçek zamanda işaret işleme ve analizi</li><li>12. Hafta: Yenilenebilir enerji sistemlerinde gerçek zamanda durum izleme ve hata öngörüsü</li><li>13. Hafta: Rüzgar enerjisi sistemlerinde işaret analizi</li><li>14. Hafta: Güneş enerjisi sistemlerinde işaret analizi analizi</li><li>15. Hafta: Diğer yenilenebilir enerji sistemlerinde işaret</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi Ve Teknolojisi Mühendisliği Ana Bilim Dalı (Disiplinler Arası Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5002 İleri Mühendislik Matematiği ve Modelleme
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Mühendislikte matematiksel modelleme kavramı ve terminoloj</li><li>2.Vektör tensör işlemleri; Vektör ve tensörler ile diferansiyel işlemler ve integral teoremleri</li><li>3.Vektör tensör işlemleri; Vektör ve tensörler ile diferansiyel işlemler ve integral teoremleri</li><li>4.Korunum kavramı: Moleküler ve konvektif taşınımları içeren bir ve üç boyutlu denge eşitliklerinin türetimi</li><li>5.Korunum kavramı: Moleküler ve konvektif taşınımları içeren bir ve üç boyutlu denge eşitliklerinin türetimi</li><li>6.Moleküler ve konvektif taşınım mekanizması</li><li>7.Moleküler ve konvektif taşınım mekanizması</li><li>8.Enerji mühendisliğinde karşılaşılan temel model eşitliklerinin analitik çözüm teknikleri: değişken ayrışım yöntemi</li><li>9.Enerji mühendisliğinde karşılaşılan temel model eşitliklerinin analitik çözüm teknikleri: değişken ayrışım yöntemi</li><li>10.Enerji mühendisliğinde karşılaşılan temel model eşitliklerinin analitik çözüm teknikleri: Fourier ve Laplace dönüşüm yöntemi</li><li>11.Enerji mühendisliğinde karşılaşılan temel model eşitliklerinin analitik çözüm teknikleri: Fourier ve Laplace dönüşüm yöntemi</li><li>12.Kısmi diferansiyel denklemlerin sayısal çözüm metotları</li><li>13.Kısmi diferansiyel denklemlerin sayısal çözüm metotları</li><li>14.Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi Ve Teknolojisi Mühendisliği Ana Bilim Dalı (Disiplinler Arası Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5025Arıza Teşhisi ve Yalıtımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans/Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Arıza algılama ve İzalasyonu temel kavramları</li><li>2.Sistem modelleme</li><li>3.Sistem Modelinde arızaların gösterimi</li><li>4.Artık üretim yaklaşımı – durum tahmini tabanlı methodlar</li><li>5.Artık üretim yaklaşımı – durum tahmini tabanlı methodlar</li><li>6.Artık üretim yaklaşımı – parametre tahmini tabanlı methodlar</li><li>7.Artık üretim yaklaşımı – parametre tahmini tabanlı methodlar</li><li>8.Artık üretim yaklaşımı – Anlık parametre ve durum tahmini tabanlı methodlar</li><li>9.Artık üretim yaklaşımı – Anlık parametre ve durum tahmini tabanlı methodlar</li><li>10.Artık üretim yaklaşımı – parametre tahmini tabanlı methodlar</li><li>11.Artık üretim yaklaşımı – parametre tahmini tabanlı methodla</li><li>12.Hata algılama da Pratik yaklaşımlar</li><li>13.Hata algılama da Pratik yaklaşımlar</li><li>14.Asenkron Motor Hata Algılama</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi Mühendisliği (Disiplinlerarası)
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5052 Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve temel tanımlamalar</li><li>2. Hafta: Korunum denklemlerinin ve sınır şartlarının gözden geçirilmesi</li><li>3. Hafta: Mesh (ağ) yapıları ve kalitesi</li><li>4. Hafta: Laminer modelleme</li><li>5. Hafta: Türbülans modelleme ve türbülans modelleri</li><li>6. Hafta: Materyal tanımlama</li><li>7. Hafta: Sınır şartları ve uygulaması</li><li>8. Hafta: Sonlu hacim yöntemi (Difüzyon tipi problemler)</li><li>9. Hafta: Daimi akışlarda basınç-hız ilişkisi için çözüm algoritmaları</li><li>10. Hafta: HAD çözüm yöntemleri</li><li>11. Hafta: Post-processing (Sonuç) verilerine ulaşma yöntemleri</li><li>12. Hafta: Proje Analiz Çalışması-I</li><li>13. Hafta: Proje Analiz Çalışması-II</li><li>14. Hafta: Proje Değerlendirme</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5053 AC/DC Mikro Şebekelerde Optimal Güç Akışı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: AC Mikro Şebekelerde Güç dengesinin belirlenmesi</li><li>2. Hafta: AC Mikro Şebekelerde Yük dengesinin matematiksel analizi</li><li>3. Hafta: AC Mikro Şebekelerde Fiziksel kısıtlamalar</li><li>4. Hafta: AC Mikro Şebekelerde Newton Raphson yöntemi ile maliyet analizi</li><li>5. Hafta: AC Mikro Şebekelerde Konveks optimizasyon</li><li>6. Hafta: AC Mikro Şebekelerde Konveks olmayan optimizasyon yöntemleri</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: DC Mikro Şebekelerde Güç dengesinin belirlenmesi</li><li>9. Hafta: DC Mikro Şebekelerde Yük dengesinin matematiksel analizi</li><li>10. Hafta: DC Mikro Şebekelerde Fiziksel kısıtlamalar</li><li>11. Hafta: DC Mikro Şebekelerde Newton Raphson yöntemi ile maliyet analizi</li><li>12. Hafta: DC Mikro Şebekelerde Konveks optimizasyon</li><li>13. Hafta: DC Mikro Şebekelerde Konveks olmayan optimizasyon yöntemleri</li><li>14. Hafta: IEEE 5, IEEE 9, IEEE 14 baralı test analizleri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5054 OPAL-RT ile Rüzgar Enerji Sistemlerinde Kontrol
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: OPAL-RT ve RT-LAB hakkında genel bilgi</li><li>2. Hafta: Rüzgar enerji sistemleri</li><li>3. Hafta: Rüzgar enerji sistemlerinin simulink modellemesi</li><li>4. Hafta: Simulink modelin RT-LAB ile uyumlu çalışması</li><li>5. Hafta: Simulink'ten RT-LAB'a dönüştürme</li><li>6. Hafta: RT-LAB giriş çıkış değerlerinin tanıtılması</li><li>7. Hafta: OPAL-RT dönüştürücüsü ve motor yapılarının incelenmesi</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Yüksek akım durumunda OPAL-RT tepkisi</li><li>10. Hafta: OPAL-RT uyumlu güç kontrolünün sağlanması</li><li>11. Hafta: RT-LAB sonuçlarının elde edilmesi</li><li>12. Hafta: Kontrolün sağlanması ve kanıt videolarının izlenmesi</li><li>13. Hafta: OPAL-RT ile büyük ölçekli rüzgar sistemin güç kontrolü</li><li>14. Hafta: Tüm sistemin analizi</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknolojisi Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5055 STATCOM ile Hibrit Sistemlerin Kontrolü
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta: FACTS cihazları hakkında genel bilgi</li><li>2. Hafta: STATCOM nedir, diğer FACTS cihazları ile farkı</li><li>3. Hafta: Rüzgar enerji sistemlerinin modellenmesi</li><li>4. Hafta: Güneş enerji sisteminin modellenmesi</li><li>5. Hafta: Güneş-rüzgar Hibrit sistemin modellenmesi</li><li>6. Hafta: Hibrit sistemlerde faz kilitleme döngüsü ile senkron çalışmanın belirlenmesi</li><li>7.Hafta: Hibrit sistemler ile FACTS cihazlarının senkron çalışması</li><li>8. Hafta: Arasınava</li><li>9. Hafta: Simülasyon çalıştırma ve FACTS cihazlarının eklenmesi</li><li>10. Hafta: FACTS cihazları ile güç kompanzasyonu ve diğer UAFC gibi cihazlarla karşılaştırılması</li><li>11. Hafta: STATCOM modellenmesi</li><li>12. Hafta: STATCOM kontrolün sağlanması ve kanıtı</li><li>13. Hafta: STATCOM içeren hibrit sistemin güç kontrolü</li><li>14. Hafta: Tüm sistemin analizi</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5031 Yarıiletken Cihaz ve Aygıt Karakterizasyonu
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Katıların Kristal Yapısı ve Kuantum Fiziği,</li><li>2. Hafta: Metal Yarı iletken ve Yarıiletken Yapılar</li><li>3. hafta: Dengedeki Yarıiletkenler</li><li>4. Hafta: Denge Olmayan Yarıiletkenler</li><li>5. Hafta: Epitaksiyal kristal büyütme süreçleri</li><li>6. Hafta: Diyotlar</li><li>7. Hafta: Transistörler</li><li>8. Hafta: Optoelektronik Devre Elemanları</li><li>9. Arasnav</li><li>10. Metal-Oksit-Yarıiletken Alan Etkili, Transistörler</li><li>11. Hafta: Bipolar Transistörler</li><li>12. Hafta: Katıhal Tabanlı Led ler ve lazerler</li><li>13. Hafta: Nanoyapılar</li><li>14. Hafta: Yarıiletken Optik Cihazlar</li><li>15. Hafta: Yarıyıl sonu sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5006 Yoğun Madde Fizikinde Seçme Konular
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Hafta: Atomik Titreşimler</p> <p>2.Hafta: Normal Modlar, Tek Atomlu Lineer Örgü, İki Atomlu Lineer Örgü, Üç Boyutta Atomik titreşimler,</p> <p>3. Hafta: Yüzey titreşimleri, İnealastik Nötron Saçılması, Elastik Sabitler</p> <p>4. Hafta: Hafta: Elektron Dinamiği</p> <p>5. Hafta: Hafta: Kristalde Elektron Dinamiği</p> <p>6.Hafta: Elektron Enerji Hesapları</p> <p>7.Hafta: Yüzey durumları</p> <p>8. Hafta: Elektron ve Fononların Termodinamiği</p> <p>9. Hafta: Arasınav</p> <p>10. Hafta: Atomik Titreşimler</p> <p>11.Hafta: Mutlak Sıfırda Elektronlar, Mutlak Sıfırda Metallerde ve Yarıiletkenlerde Elektronlar</p> <p>12. Hafta: Elektriksel ve Isısal Koşullar</p> <p>13. Hafta: Elektron Dinamiği, Boltzmann Transport Denklemi</p> <p>14. Hafta: Elektriksel Koşullar, Isısal koşullar, Saçılmalar</p> <p>15. Hafta: Yarıyıl sonu sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5027 Elektromanyetik Teori ve Optik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Elektrostatığe Giriş</li><li>2. Hafta: Green Teoremi</li><li>3. Hafta: Drichlet ya da Neuman Sınır Şartları</li><li>4. Hafta: Sınır Değer Problemlerinin Green Fonksiyonu ile Çözümü</li><li>5. Hafta: Elektrostatik Sınır Değer Problemleri I</li><li>6. Hafta: Görüntü Yük Yöntemi</li><li>7. Hafta: Küre İçin Green Fonksiyonu,Potansiyelin Genel Çözümü</li><li>8. Hafta: Elektrostatik Sınır Değer Problemleri II</li><li>9. Arasınav</li><li>10. Eksensel Simetirli Sınır Değer Problemleri</li><li>11. Hafta: Çok Kutuplar ve Dielektrik</li><li>12. Hafta: Manyetostatik</li><li>13. Hafta: Manyetostatikte Sınır Değer Problemleri</li><li>14. Hafta: Zamanla Değişen Alanlar</li><li>15. Hafta: Makroskopik Ortamlar İçin Korunum YasaLARI</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5001 Kristal, İnce Film ve Nanoyapıların Büyütülme Teknolojileri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Kristal, polikristal, amorf yapılar</p> <p>2. Hafta: Genel olarak kristal büyütme teknikleri, Czochralski Tekniği, Bridgman Tekniği</p> <p>3. Hafta: Genel olarak kristal büyütme teknikleri, Float-Zone Tekniği, Lely Tekniği</p> <p>4. Hafta: Genel olarak kristal büyütme teknikleri, LPE Tekniği, VPE Tekniği</p> <p>5. Hafta: Genel olarak kristal büyütme teknikleri, MBE Tekniği, MOCVD Tekniği</p> <p>6. Hafta: Genel olarak kristal büyütme teknikleri, ALE Tekniği, Magnetron söktürme tekniği</p> <p>7. Hafta: Vize sınavı</p> <p>8. Hafta: Yarıiletken nanoyapılar için kullanılan malzemeler</p> <p>9. Hafta: Yarıiletken nanoyapılar için kullanılan malzemeler</p> <p>10. Hafta: II-VI Grubu materyaller</p> <p>11. Hafta: II-VI Grubu materyaller</p> <p>12. Hafta: III-V Grubu materyaller</p> <p>13. Hafta: III-V Grubu materyaller</p> <p>14. Hafta: Yarıiletken nanoyapılar ile elde edilen optoelektronik aygıtlar, ledler</p> <p>15. Hafta: Yarıiletken nanoyapılar ile elde edilen optoelektronik aygıtlar, lazerler</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5011 X-Işınları Kristalografisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: X-ışınlarının Özellikleri</li><li>2. Hafta: Elektromanyetik Radyasyon, Sürekli Spektrum, Karakteristik Spektrum</li><li>3. Hafta: Atom boyutları ve koordinasyonu</li><li>4. Hafta: Kırınım, Bragg yasası</li><li>5. Hafta: X-ışını kırınımı, floresan filmler</li><li>6. Hafta: Fotoğraf filmleri, iyonizasyon cihazları</li><li>7. Hafta: Vize sınavı</li><li>8. Hafta: Kristal Geometri, Kafes Kristal Sistemleri</li><li>9. Hafta: Işın Spektroskopisi</li><li>10. Hafta: Kırınım Yöntemi</li><li>11. Hafta: Laue Metodu</li><li>12. Hafta: Geometri ve Döndürme Kristal Metodu ile Ölçüm</li><li>13. Hafta: Powder Metodu</li><li>14. Hafta: Weissenberg Metodu</li><li>15. Hafta: Buerger Precession Metodu ve Geometrik</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5012 Optik Metotlarla İnce Film Karakterizasyonu
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İnce Film Teknolojilerine Genel Bakış</li><li>2. Hafta: İnce Film Teknolojilerine Genel Bakış</li><li>3. Hafta: Film Kalınlık Ölçüm Teknikleri</li><li>4. Hafta: Kırınım, Film Kalınlık Ölçüm Teknikleri</li><li>5. Hafta: Fotolüminesans Spektroskopisi</li><li>6. Hafta: Fotolüminesans Spektroskopisi</li><li>7. Hafta: Vize sınavı</li><li>8. Hafta: Sıcaklık Bağımlı Optik Ölçümler</li><li>9. Hafta: Sıcaklık Bağımlı Optik Ölçümler</li><li>10. Hafta: İnce filmlerin soğurma katsayısı</li><li>11. Hafta: İnce filmlerin soğurma katsayısı</li><li>12. Hafta: Optik kaynaklar, LED</li><li>13. Hafta: Optik kaynaklar, LED</li><li>14. Hafta: Optik kaynaklar, LAZER</li><li>15. Hafta: Optik kaynaklar, LAZER</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5003 Matematiksel Fizik I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Legendre Denklemi ve Polinomları</li><li>2. Hafta: Bağlı Legendre Polinomları</li><li>3. Hafta: Laguerre Polinomları</li><li>4. Hafta: Bağlı Laguerre Polinomları</li><li>5. Hafta: Hermite Polinomları</li><li>6. Hafta: Gegenbauer Polinomları</li><li>7. Hafta: Bessel Fonksiyonları</li><li>8. Hafta: Küresel Bessel Fonksiyonları</li><li>9. Hafta: Küresel Harmonikler</li><li>10. Hafta: Arasnav</li><li>11. Hafta: Kompleks Değişkenler ve Fonksiyonlar</li><li>12. Hafta: Kompleks Değişkenler ve Fonksiyonlar</li><li>13. Hafta: Kompleks Değişkenler ve Fonksiyonlar</li><li>14. Hafta: Kompleks Değişkenler için İntegral</li><li>15. Hafta: Kompleks Değişkenler için İntegral</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5014 Yarıiletken Optoelektronik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kristal yapı ve teknolojik önemi</li><li>2. Hafta: Yarıiletkenleri elektronik özellikleri</li><li>3. Hafta: Yarıiletkenleri elektronik özellikleri</li><li>4. Hafta: Katılama ve taşıyıcı iletimi</li><li>5. Hafta: Yarıiletkenlerin optik özellikleri</li><li>6. Hafta: Eksitonik etkiler</li><li>7. Hafta: Yarıiletken ve eklem teorisi</li><li>8. Hafta: Optoelektronik dedektörler</li><li>9. Hafta: Arasnav</li><li>10. Hafta: LED'ler</li><li>11. Hafta: Lazer diyot istatistik özellikler</li><li>12. Hafta: Lazer diyot istatistik özellikler</li><li>13. Hafta: Yarı-iletken lazerlerin dinamik özellikleri</li><li>14. Hafta: Yarı-iletken lazerlerin dinamik özellikleri</li><li>15. Hafta: Yarı-iletken lazerlerin dinamik özellikleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5016 Matematiksel Fizik II
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Fourier Serileri</li><li>2. Hafta: Fourier Serileri</li><li>3. Hafta: Kompleks Fourier Serileri</li><li>4. Hafta: Fourier Dönüşümü Hesaplama Yöntemleri</li><li>5. Hafta: Fourier Dönüşümü Hesaplama Yöntemleri</li><li>6. Hafta: Parseval ve Harmanlama teoremi</li><li>7. Hafta: Laplace dönüşümü</li><li>8. Hafta: Laplace dönüşümü</li><li>9. Hafta: Ters Laplace dönüşümü</li><li>10. Hafta: Arasnav</li><li>11. Hafta: Diferansiyel Denklemler</li><li>12. Hafta: Birinci mertebeden diferansiyel denklemler</li><li>13. Hafta: Lineer Diferansiyel Denklemler</li><li>14. Hafta: Kısmi türevli diferansiyel denklemler</li><li>15. Hafta: Kısmi türevli diferansiyel denklemler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5019 Fizikte Matematiksel Yapılar II
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Dış Cebir</li><li>2. Hafta: Dış Cebir</li><li>3. Hafta: Özel Görelilik</li><li>4. Hafta: Topoloji</li><li>5. Hafta: Topoloji</li><li>6. Hafta: Diferansiyel Geometri</li><li>7. Hafta: : Diferansiyel Geometri</li><li>8. Hafta: Arasınava</li><li>9. Hafta: Diferansiyellenebilir Formlar</li><li>10. Hafta: Diferansiyellenebilir Formlar</li><li>11. Hafta: Manifoldlar üzerine integrasyon</li><li>12. Hafta: Bağlantılar ve eğrilik</li><li>13. Hafta: Genel Görelilik</li><li>14. Hafta: Lie grupları ve Lie Cebirleri</li><li>15. Hafta: Lie grupları ve Lie Cebirleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5036 Nükleer Modeller
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Simetriler</li><li>3. Hafta: İkincil Kuantumlama</li><li>4. Hafta: Mikroskobik Modeller</li><li>5. Hafta: Nükleon Etkileşmeleri</li><li>6. Hafta: Hartree-Fock Metodu</li><li>7. Hafta: Vize sınavı</li><li>8. Hafta: Yoğunluk Fonksiyoneli Teorisi</li><li>9. Hafta: Yoğunluk Fonksiyoneli Teorisi</li><li>10. Hafta: Optik Model</li><li>11. Hafta: Optik Model</li><li>12. Hafta: Nükleer Kabuk Modeli</li><li>13. Hafta: Nükleer Kabuk Modeli</li><li>14. Hafta: Nükleer Kabuk Modeli</li><li>15. Hafta: Diğer Nükleer Modeller</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5033 İleri Nükleer Fizik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Çekirdek Özellikleri</li><li>2. Hafta: Potansiyel Altında Parçacığın Kuantum Teorisi</li><li>3. Hafta: Nükleer Kuvvet</li><li>4. Hafta: Küresel Çekirdekler</li><li>5. Hafta: Küresel olmayan Çekirdekler</li><li>6. Hafta: Nükleer Bozunum ve Reaksiyon Süreçleri</li><li>7. Hafta: Vize sınavı</li><li>8. Hafta: Nükleer Fizikte Deneysel Metodlar</li><li>9. Hafta: Nükleer Fizikte Deneysel Metodlar</li><li>10. Hafta: Nükleon Emisyonu</li><li>11. Hafta: Nükleer Reaksiyonlar</li><li>12. Hafta: Bileşik Çekirdek Reaksiyonları</li><li>13. Hafta: Direkt Nükleer Reaksiyonlar</li><li>14. Hafta: Nükleer Fiziğin Uygulamaları</li><li>15. Hafta: Nükleer Fiziğin Uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5015 Yapay Sinir Ağlarının Fiziksel Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yapay Zeka ve Makine Öğrenmesi</li><li>2. Hafta: Yapay Sinir Ağlarının Temelleri</li><li>3. Hafta: Yapay Sinir Ağlarının Yapıları</li><li>4. Hafta: Tek Katmanlı Algılayıcılar</li><li>5. Hafta: Çok Katmanlı Algılayıcılar</li><li>6. Hafta: Yapay Sinir Ağı Modelleri</li><li>7. Hafta: Vize sınavı</li><li>8. Hafta: Derin Öğrenme Algoritmaları</li><li>9. Hafta: Derin Öğrenme Algoritmaları</li><li>10. Hafta: Yapay Sinir Ağlarında Yazılım Kullanımı</li><li>11. Hafta: Yapay Sinir Ağlarında Yazılım Geliştirme</li><li>12. Hafta: Fiziksel Problemlere Uygulama Örnekleri</li><li>13. Hafta: Fiziksel Problemlere Uygulama Örnekleri</li><li>14. Hafta: Fiziksel Problemlere Uygulama Örnekleri</li><li>15. Hafta: Fiziksel Problemlere Uygulama Örnekleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5034 Nükleer Radyasyon Algılama ve Ölçümü
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Radyasyon Ölçümü</li><li>2. Hafta: İstatistik ve Hata Hesabı</li><li>3. Hafta: Atom ve Çekirdeğin Yapısı</li><li>4. Hafta: Enerji Kaybı ve Radyasyonun Giriciliği</li><li>5. Hafta: Radyasyonun Madde ile Etkileşmesi</li><li>6. Hafta: Radyasyonun Madde ile Etkileşmesi</li><li>7. Hafta: Vize sınavı</li><li>8. Hafta: Gazlı Sayaçlar</li><li>9. Hafta: Sintilatör Dedektörleri</li><li>10. Hafta: Bağlı ve Mutlak Ölçümler</li><li>11. Hafta: Gama Spektroskopisi</li><li>12. Hafta: Aktivasyon Analizi</li><li>13. Hafta: Dedektör Elektronikleri</li><li>14. Hafta: Veri Analiz Yöntemleri</li><li>15. Hafta: Veri Analiz Yöntemleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5021 Temel Etkileşmeler Fiziği 1
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel Parçacıklara Tarihsel Giriş</li><li>2. Hafta: Temel Parçacık Dinamiği</li><li>3. Hafta: Temel Parçacık Dinamiği</li><li>4. Hafta: Göreli Mekanik</li><li>5. Hafta: Göreli Mekanik</li><li>6. Hafta: Simetriler</li><li>7. Hafta: Simetriler</li><li>8. Hafta: Arasınava</li><li>9. Hafta: Bağlı Durumlar</li><li>10. Hafta: Bağlı Durumlar</li><li>11. Hafta: Feynman Hesap Tekniği</li><li>12. Hafta: Feynman Hesap Tekniği</li><li>13. Hafta: Kuantum Elektrodinamiği</li><li>14. Hafta: : Kuantum Elektrodinamiği</li><li>15. Hafta: : Kuantum Elektrodinamiği</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5022 Temel Etkileşmeler Fiziği 2
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Elektrodinamik ve Kuarkların Renk Dinamiği</li><li>2. Hafta: Elektrodinamik ve Kuarkların Renk Dinamiği</li><li>3. Hafta: Elektrodinamik ve Kuarkların Renk Dinamiği</li><li>4. Hafta: Zayıf Etkileşmeler</li><li>5. Hafta: Zayıf Etkileşmeler</li><li>6. Hafta: Zayıf Etkileşmeler</li><li>7. Hafta: Ayar Kuramları</li><li>8. Hafta: Ayar Kuramları</li><li>9. Hafta: Ayar Kuramları</li><li>10. Hafta: Arasınava</li><li>11. Hafta: Standart Model</li><li>12. Hafta: Nötrino Salınımları</li><li>13. Hafta: Büyük Birleşme Kuramı, Madde/Antimadde Asimetrisi</li><li>14. Hafta: : Süpersimetri, Sicim Teorisi, Ekstra Boyutlar</li><li>15. Hafta: : Karanlık Madde, Karanlık Enerji</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5058 İstatistik Fizik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Termodinamik Yasaları</li><li>2. Hafta: Termodinamik Yasaları</li><li>3. Hafta: Termodinamiğin Bazı Uygulamaları</li><li>4. Hafta: Termodinamiğin Bazı Uygulamaları</li><li>5. Hafta: Kinetik Teori</li><li>6. Hafta: Kinetik Teori</li><li>7. Hafta: İdeal Gazların Denge Durumları</li><li>8. Hafta: İdeal Gazların Denge Durumları</li><li>9. Hafta: Transport Olgusu</li><li>10. Hafta: Arasınava</li><li>11. Hafta: Klasik İstatistik Mekanik</li><li>12. Hafta: Klasik İstatistik Mekanik</li><li>13. Hafta: Klasik İstatistik Mekanik</li><li>14. Hafta: Kanonik Topluluk</li><li>15. Hafta: Büyük Kanonik Topluluk</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	FİZİK
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5026 Klasik Mekanik 1
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Newton Mekaniğinde Temel İlkelerin İncelenmesi</li><li>2. Hafta: D’alembert İlkesi</li><li>3. Hafta: Varyasyon İlkeleri ve Lagrange Denklemleri</li><li>4. Hafta: Varyasyon İlkeleri ve Lagrange Denklemleri</li><li>5. Hafta: İki Cisim İçin Merkezci Kuvvet Problemi</li><li>6. Hafta: İki Cisim İçin Merkezci Kuvvet Problemi</li><li>7. Hafta: Hamilton Hareket Denklemleri</li><li>8. Hafta: Hamilton Hareket Denklemleri</li><li>9. Hafta: Arasnav</li><li>10. Hafta: Kanonik Dönüşümler</li><li>11. Hafta: Kanonik Dönüşümler</li><li>12. Hafta: Kanonik Dönüşümler</li><li>13. Hafta: Hamilton-Jakobi Teorisi</li><li>14. Hafta: Hamilton-Jakobi Teorisi</li><li>15. Hafta: Hamilton-Jakobi Teorisi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5007 Yarıiletkenlerde Optik Süreçler I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Eksitonlar</li><li>2. Hafta: Serbest ve Yüklü Eksitonlar</li><li>3. Hafta: Polaritonlar</li><li>4. Hafta: Donor ve Akseptör Çiftleri</li><li>5. Hafta: Yarıiletken alaşımlarda enerji durumları</li><li>6. Hafta: Yarıiletkenlerin dış parametreler etkisi ile pertürbasyonu:</li><li>7. Hafta: Optik özellikler üzerine Hidrostatik basınç etkisi</li><li>8. Hafta: Optik özellikler üzerine sıcaklığın etkisi</li><li>9. Hafta: Optik özellikler üzerine statik elektrik alan etkisi</li><li>10. Hafta: Optik özellikler üzerine Stark etkisi, Franz-Keldysh Etkisi,</li><li>11. Hafta: Optik özellikler üzerine Franz-Keldysh Etkisi,</li><li>12. Hafta: Optik özellikler üzerine İyonizasyon etkisi</li><li>13. Hafta: Optik özellikler üzerine manyetik alan etkisi;</li><li>14. Hafta: Optik özellikler üzerine Landau Yarılması</li><li>15. Hafta: Optik özellikler üzerine Zeeman etkisi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FIZ5009 İleri Kuantum Mekaniği I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Merkezi Kuvvetler ve Açısal Momentum</li><li>2. Hafta: Merkezi Kuvvetler ve Açısal Momentum</li><li>3. Hafta: Hidrojen Atomu ve Üç Boyutlu potansiyeller</li><li>4. Hafta: Hidrojen Atomu ve Üç Boyutlu potansiyeller</li><li>5. Hafta: Hidrojen Atomu ve Üç Boyutlu potansiyeller</li><li>6. Hafta: İki-Düzeyle Sistemler</li><li>7. Hafta: İki-Düzeyle Sistemler</li><li>8. Hafta: İki-Düzeyle Sistemler</li><li>9. Hafta: Ara Sınav</li><li>10. Hafta: Kuantum Mekaniğinde Lineer Vektör Uzayları</li><li>11. Hafta: Kuantum Mekaniğinde Lineer Vektör Uzayları</li><li>12. Hafta: Kuantum Mekaniğinde Lineer Vektör Uzayları</li><li>13. Hafta: Kuantum Dinamiği</li><li>14. Hafta: Kuantum Dinamiği</li><li>15. Hafta: Schrödinger Gösterimi, Heisenberg Gösterimi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FIZ 5010 İleri Kuantum Mekaniği II
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Dönme ve Simetri Operatörleri</li><li>2. Hafta: Zamana Bağlı Pertürbasyon Teori</li><li>3. Hafta: Zamana Bağlı Pertürbasyon Teori</li><li>4. Hafta: Zamandan Bağımsız Pertürbasyon Teori</li><li>5. Zamandan Bağımsız Pertürbasyon Teori</li><li>6. Hafta: Dejenere Pertürbasyon Teori</li><li>7. Hafta: Varyasyon Teorisi</li><li>8. Hafta: Varyasyon Teorisi</li><li>9. Hafta: Ara Sınav</li><li>10. Hafta: Genel Saçılma Teorisi</li><li>11. Hafta: Genel Saçılma Teorisi</li><li>12. Hafta: İkinci Kuantumlanma</li><li>13. Hafta: İkinci Kuantumlanma</li><li>14. Hafta: Rölativistik Elektron Teori, Tek elektron Dirac teorisi</li><li>15. Hafta: Rölativistik Elektron Teori, Tek elektron Dirac teorisi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FIZ5007 Yarıiletkenlerde Optik Süreçler I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. .Hafta: Yarıiletkenler ve heteroyapılar; Dalga mekaniği, Kristal yapı, Etkin kütle yaklaşımı,</p> <p>2. Hafta: Band teorisi, Heteroeklemler</p> <p>3. Hafta: Heteroyapılar</p> <p>4. Hafta: Zarf fonksiyonu yaklaşımı,</p> <p>5. Hafta: Ters örgü</p> <p>6. Hafta: Schrödinger denklemi çözümleri; Sonsuz kuyu teorik çözüm ve mathematica programı uygulamaları,</p> <p>7. Hafta: 2-boyutlu bir yarıiletken quantum kuyusunun teorik çözümü ve mathematica programı uygulaması,</p> <p>8. Hafta: Durum yoğunluğu (bir, iki ve üç boyutta) hesaplanması</p> <p>9. Hafta: Altband populasyonları, Sabit kütleli sonlu kuantum kuyusu çözümleri ve mathematica programı uygulaması,</p> <p>10. Hafta: Heteroeklemlerde etkin kütle uyumsuzluğu, Sonsuz bariyer yüksekliği ve kütle sınırlamaları,</p> <p>11. Hafta: Hermityanlık ve kinetik enerji operatörleri, Çoklu kuantum kuyuları (geçiş matrisleri yöntemi),</p> <p>12. Hafta: Asimetrik tek kuantum kuyusu, Elektrik alan etkisi (pertürbasyon olarak katkısı),</p> <p>13. Hafta: Sonsuz süperörgüler (Kronig-Penny ile çözümlenme),</p> <p>14. Hafta: Tekli ve çiftli bariyerlerde geçiş katsayısı ve enerji özdeğerleri,</p> <p>15. Hafta: Manyetik alanlar ve Landau quantizasyonu</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FIZ5008 Yarıiletkenlerde Optik Süreçler II
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. 1.Hafta: Safsızlıklar; Bulk materyallerde alıcı ve vericiler, Heteroyapılarda bağlanma enerjisi,</p> <p>2. 2.Hafta: 2-Boyutta ve 3-Boyutta deneme dalga fonksiyonları tanımlanması,</p> <p>4. 3. Hafta: Değişken–simetrikli deneme dalga fonksiyonu tanımı, Etkin kütle ve dielektrik uyumsuzluğu,</p> <p>6. 4. Hafta:Uyarılmış durumlar, Uyarılmış Safsızlık durumlarına alternatif yaklaşım,</p> <p>8. 5. Hafta: Safsızlık Taban durumu için Hamiltoniyen tanımı ve Schrödinger denklemi çözümü,</p> <p>10. 6. Hafta: Safsızlık olasılık istatistiği</p> <p>11. 7. Hafta: Eksitonlar;Bulk yapıda eksitonlar,</p> <p>8. Hafta: Heteroyapılarda eksitonlar, Eksiton bağlanma enerjileri,</p> <p>9. Hafta:Taban durum eksitonları, 2 ve 3-Boyutta sınırlamalar,</p> <p>10.Hafta: Tekli kuantum kuyularında eksitonlar, Çoklu-kuantum kuyularında eksitonlar,</p> <p>11. Hafta: Stark Ladder, Uyarılmış düzey eksitonları Quantum telleri ve noktaları;</p> <p>12. Hafta: Kuantum tellerinde Schrödinger denklemi,</p> <p>14. Hafta:Sonsuz derinlikli dikdörtgenel teller, Sonlu dikdörtgenel bir tele basit yaklaşım,</p> <p>15. 14. Hafta:Dairesel kesitli quantum teli, Quantum noktaları, Küresel kuantum noktaları,</p> <p>15.Hafta: Piramitsel noktalara yaklaşımlar, Durum yoğunluğunun tanımı</p> <p>17.</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5018 Fizikte Matematiksel Yapılar I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	1. Hafta: Küme Teorisi 2. Hafta: Küme Teorisi 3. Hafta: Grup Teorisi 4. Hafta: Grup Teorisi 5. Hafta: Vektör Uzayları 6. Hafta: Vektör Uzayları 7. Hafta: : İç Çarpım Uzayları 8. Hafta: İç Çarpım Uzayları 9. Hafta: Doğrusal Operatörler ve Matrisler 10. Hafta: Arasınava 11. Hafta: Tensörler 12. Hafta: Tensörler 13. Hafta: Cebirler 14. Hafta: Cebirler 15. Hafta: Final

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ 6012 İleri Elektromanyetik Teori
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Düzlem Dalgalar ve Dalgaların Yayılması</li><li>2. Hafta: İki Dielektrik Arasındaki Düzlem Arayüzeyde Elektromanyetik Dalgaların Yansıması ve Kırılması</li><li>3. Hafta: Dalga Kılavuzları ve Rezonans Boşlukları</li><li>4. Hafta: Işıma Sistemleri Çok Kutuplu Alanlar</li><li>5. Hafta: Manyetoelektrodinamik ve Plazma Fiziği</li><li>6. Hafta: Pinch Etkisi</li><li>7. Hafta: Çok Kutuplu Radyasyonun Kaynakları, Çok Kutuplu Momentler</li><li>8. Hafta: Ara Sınav Haftası</li><li>9. Hafta: Elektrodinamiğin Kovaryansı, Alanların Dönüşümü, Görelî Parçacık Hareketi, Momentumun Dönüşümü</li><li>10. Hafta: Babinet's İlkesi</li><li>11. Hafta: Kısa dalga boyu limitinde saçılmalar</li><li>12. Hafta: Green fonksiyon Metodu</li><li>13. Hafta: Cherenkov Işıması</li><li>14. Hafta: Lorentz Dönüşümleri ve Özel Göreliliğin Temel Kinematik Sonuçları</li><li>15. Özel Göreliliğin Uzay-Zamanının Matematiksel Özellikleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ 6008 İleri Kuantum Mekaniğinde Özel Konular II
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Dönmeler ve Diğer Simetri Operatörler</li><li>2. Hafta: Yaklaşık Yöntemler</li><li>3. Hafta: Zamandan bağımsız Pertürbasyon Kuramı: Katlı Olmayan Durum</li><li>4. Hafta: Zamandan bağımsız Pertürbasyon Kuramı: Katlı Durum</li><li>5. Hafta: <a href="#">Aşırı İnce yapı</a></li><li>6. Hafta: Özdeş Parçacık Sistemleri</li><li>7. Hafta: İkinci Kuantumlama</li><li>8. hafta: Aşırı Zamana Bağlı Olan Hamiltonyenler</li><li>9. Hafta: Fotonlar ve Elektromanyetik Teorisi</li><li>10. Hafta: Ara sınav</li><li>11. Hafta: Rölativistik Kuantum Mekaniğine Giden Yollar</li><li>12. Hafta: Tek Elektron Dirac Teorisi</li><li>13. Hafta: <a href="#">Dirac Denkleminin Simetrisi</a></li><li>14. Hafta: Mekeksel Bir Potansiyel İle Çözüm</li><li>15. Hafta: Rölativistik Kuantum Teorisi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ 6007 İleri Kuantum Mekaniğinde Özel Konular I
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Kuantum Mekaniğinde Temel Konular</p> <p>2.Hafta: Kuantum Mekaniğinde Matris Formülasyonu</p> <p>3. Hafta: <u>Spin Durumları</u></p> <p>4.Hafta: <u>Düzgün Manyetik Alanda Spin 1/2</u></p> <p>5. Hafta: Kuantum Dinamiği</p> <p>6. Hafta: Propagatörler ve Fynman Yol İntegralleri</p> <p>7. Hafta: Açısal Momentum Kuramı</p> <p>8.Hafta: Açısal Momentum Sıradışı Bağlantıları</p> <p>9. Hafta: Ara sınav</p> <p>10. Hafta: ½ spinli sistemler</p> <p>11.Hafta: Merkezi Potansiyeller</p> <p>12. Hafta: Açısal Momentum Toplanması</p> <p>13. Hafta: Kuantum Mekaniğinde Simetri</p> <p>14. Hafta: Saçılma Kuramı</p> <p>15. Hafta: Yol İntegralleri ve Euler Dönüşümleri</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ 6003 Yarıiletken Yapıların Elektronik ve Optoelektronik Özellikleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş, Boltzman Transport Denklemi</li><li>2. Hafta: Zayıf Bir Manyetik Alanda Transport, Boltzman Transport Denklem Çözümleri</li><li>3. Hafta: Teknolojideki Önemli Uygulamaları</li><li>4. Hafta: Bazı Örnekler Taşıyıcı-Taşıyıcı Saçılmaları</li><li>5. Hafta: İyonize Olmuş Safsızlık Saçılması, Karışım Saçılmaları</li><li>6. Hafta: Taşıyıcı-Taşıyıcı Saçılmaları</li><li>7. Hafta: Örgü Titreşimleri</li><li>8. Hafta: Fonon İstatistiği</li><li>9. Hafta: Arasnav</li><li>10. Hafta: Polar Optiksel Fononlar</li><li>11. Hafta: Heteroyapılarda Fononlar</li><li>12. Hafta: Elektron Plazmon-Saçılmaları</li><li>13. Hafta: Düşük Alan Transportu</li><li>14. Hafta: Yüksek Alan Transportu: Monte Carlo Simülasyonu</li><li>15. Hafta: Yarıyıl Sonu Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ6009 Yarıiletken Aygıt Fiziği
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Katıların bant teorisi, Katıların sınıflandırılması, Enerji bantları</li><li>2. Hafta: Kronig-Penney Modeli,</li><li>3. Hafta: Asal ve katkı yarıiletkenler, bir elektrik alanda elektronların sürüklenmesi, elektron hol dengesi</li><li>4. Hafta: Fermi enerjisinin hesaplanması, mobilite, sürüklenme akımı,</li><li>5. Hafta: Etkin kütle kavramı, difüzyon akımı, sürüklenme difüzyon eşitlikleri</li><li>6. Hafta: Pn eklem diyot</li><li>7. Hafta: Vize sınavı</li><li>8. Hafta: Geri besleme durumunda pn- eklem diyot analizi, eklem kapasitesi,</li><li>9. Hafta: İleri besleme durumu ve difüzyon kapasitesi, ideal pn eklem diyot için geri besleme ve ileri besleme,</li><li>10. Hafta: Akım-gerilim karakteristikleri</li><li>11. Hafta: Metal yarıiletken kontaklar, Schottky etkisi</li><li>12. Hafta: Metal yarıiletken kontaklar, Ohmik kontak</li><li>13. Hafta: MOS transistör, MOS kapasitör</li><li>14. Hafta: MOS transistör akımı</li><li>15. Hafta: Özel MOSFET yapılar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ6002 Matematiksel Fizikte Özel Konular
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Sonlu vektör uzayları</li><li>2. Hafta: Sonlu vektör uzayları</li><li>3. Hafta: Operatör Cebiri</li><li>4. Hafta: Operatörlerin Matris Gösterimi</li><li>5. Hafta: Rezidü Hesaplamaları</li><li>6. Hafta: Gegenbauer Polinomları</li><li>7. Hafta: Fourier Analizi</li><li>8. Hafta: Green Fonksiyonları</li><li>9. Hafta: Sturm-Liouville Teorisi</li><li>10. Hafta: Arasnav</li><li>11. Hafta: Tensör Cebiri</li><li>12. Hafta: Bazı özel tensörler</li><li>13. Hafta: Diferansiyel Geometri</li><li>14. Hafta: Değişim teorisi</li><li>15. Hafta: Değişim teorisi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ6001 Kuantum İstatistik Mekanik
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kanonik ve Büyük Kanonik Topluluk</li><li>2. Hafta: Kuantum İstatistiğin Postülaları</li><li>3. Hafta: Kuantum İstatistik Mekanikte Topluluklar</li><li>4. Hafta: Mikrokanonik ve Kanonik Toplulukta İdeal Gazlar</li><li>5. Hafta: İstatistik Mekaniğin Esasları</li><li>6. Hafta: Dağılım Fonksiyonlarının Genel Özellikleri</li><li>7. Hafta: Dağılım Fonksiyonlarının Genel Özellikleri</li><li>8. Hafta: İdeal Gazların Denge Durumları</li><li>9. Hafta: Arasınav</li><li>10. Hafta: Fermi Sistemleri</li><li>11. Hafta: Fermi Sistemleri</li><li>12. Hafta: Fermi Sistemleri</li><li>13. Hafta: Bose Sistemleri</li><li>14. Hafta: Bose Sistemleri</li><li>15. Hafta: Bose Sistemleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5021 Temel Etkileşmeler Fiziği 1
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kuantum Alanlara Giriş</li><li>2. Hafta: Skalar Alanlar</li><li>3. Hafta: Göreli Alanlar</li><li>4. Hafta: Kanonik Formülasyon</li><li>5. Hafta: Elektromanyetik Alanlar</li><li>6. Hafta: Elektromanyetik Alanlar</li><li>7. Hafta: Dirac Denklemi</li><li>8. Hafta: Dirac Alanı</li><li>9. Hafta: Arasınava</li><li>10. Hafta: Etkileşen Alanların Dinamiği</li><li>11. Hafta: Feynman Şekilleri</li><li>12. Hafta: Vakum Korelasyon Fonksiyonları</li><li>13. Hafta: Kuantum Elektrodinamiği</li><li>14. Hafta: : Kuantum Elektrodinamiğinde Bazı Süreçler</li><li>15. Hafta: : Kuantum Elektrodinamiğinde Bazı Süreçler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ6019 Kuantum Çağlayan Lazerler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kuantum aygıtlar</li><li>2. Hafta: Epitaksiyel tabakalar, Kuantum Çağlayan Lazer prosesleri</li><li>3. Hafta: Yarıiletken kuantum kuyularda elektronik durumlar</li><li>4. Hafta: Optik geçişler</li><li>5. Hafta: Intersubband saçılma prosesleri, kendiliğinden yayınım, fonon saçılması, elastik saçılma</li><li>6. Hafta: Orta kızılötesi dalgaklavuzları,</li><li>7. Hafta: Vize sınavı</li><li>8. Hafta: Aktif bölge dizaynı</li><li>9. Hafta: Aktif bölgenin katkılanması, sıcaklık bağımlılığı</li><li>10. Hafta: Kısa dalgaboylu Kuantum Çağlayan Lazerler</li><li>11. Hafta: Terahertz Kuantum Çağlayan Lazer</li><li>12. Hafta: Mode kontrolü</li><li>13. Hafta: Kuantum Çağlayan Lazer aygıtının özellikleri</li><li>14. Hafta: Kuantum Çağlayan Lazerlerin karakterizasyonu</li><li>15. Hafta: Kuantum Çağlayan Lazerlerin uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ6005 Çok Parçacık Fiziği I
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Bir ve İki parçacık probleminin Klasik ve Kuantum mekaniksel incelenmesi</li><li>2. Hafta: Bir ve İki parçacık probleminin Klasik ve Kuantum mekaniksel incelenmesi</li><li>3. Hafta: Özdeş parçacıklar, Simetrileştirme</li><li>4. Hafta: Özdeş parçacıklar, Simetrileştirme</li><li>5. Hafta: N-parçacıklı sistemlere ait dalga fonksiyonları</li><li>6. Hafta: N-parçacıklı sistemlere ait dalga fonksiyonları</li><li>7. Hafta: Çok parçacıklı sistemlerin kanonik dönüşüm yöntemleri ile incelenmesi</li><li>8. Hafta: Çok parçacıklı sistemlerin kanonik dönüşüm yöntemleri ile incelenmesi</li><li>9. Hafta: Arasınav</li><li>10. Hafta: Temel Uyarımlar</li><li>11. Hafta: Temel Uyarımlar</li><li>12. Hafta: Harmonik salinıcılar ve fononlar</li><li>13. Hafta: Harmonik salinıcılar ve fononlar</li><li>14. Hafta: Harmonik salinıcılar ve fononlar</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ6006 Çok Parçacık Fiziği II
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Parçacıklar için ikinci kuantizasyon yöntemi</li><li>2. Hafta: Parçacıklar için ikinci kuantizasyon yöntemi</li><li>3. Hafta: Elektron gaz sistemi</li><li>4. Hafta: Elektron gaz sistemi</li><li>5. Hafta: Ortalama alan teorisi</li><li>6. Hafta: Ortalama alan teorisi</li><li>7. Hafta: Ortalama alan teorisi</li><li>8. Hafta: Arasınnav</li><li>9. Hafta: Sıfır sıcaklıkta Green fonksiyonları</li><li>10. Hafta: Sıfır sıcaklıkta Green fonksiyonları</li><li>11. Hafta: Elektron, fonon , foton gibi sistemlerin green fonksiyonlar</li><li>12. Hafta: Elektron, fonon , foton gibi sistemlerin green fonksiyonlar</li><li>13. Hafta: Feynman diyagramları ve kuralları.</li><li>14. Hafta: Feynman diyagramları ve kuralları.</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ6020 Plazma Fiziği ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Plazma tanımı, genel özellikleri ve elde edilmiş yöntemleri</li><li>2. Hafta: Zayıf çiftlenimli plazmalar, güçlü etkileşimli plazmalar ve kuramsal modeller</li><li>3. Hafta: Güçlü ve zayıf perdelemeler</li><li>4. Hafta: Model potansiyeller ve plazma frekansı</li><li>5. Hafta: Elektrik manyetik ve Aharonov Bohm akı alanları ile plazma etkileşimi</li><li>6. Hafta: Lazer alanları ile plazma etkileşimi</li><li>7. Hafta: Elektromanyetik alanlarda elektron ve iyon dinamiği</li><li>8. Hafta: Dış alansız plazmalarda elektromanyetik dalgalar</li><li>9. Hafta: Dış alanlı plazmalarda elektromanyetik dalgalar</li><li>10. Hafta: Plazmanın akış tanımı ve plazma jeti</li><li>11. Hafta: Plazmalarda çarpışma süreçleri</li><li>12. Hafta: Plazmaların atomik sistemlerdeki uygulamaları</li><li>13. Hafta: Plazmaların enerji ve savunma alanındaki uygulamaları</li><li>14. Hafta: Plazmaların biyomedikal alanlarda uygulamaları</li><li>15. Hafta: Plazma fiziğinde en son gelişmeler, plazma fiziğinden neler beklemeliyiz.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ6021 Kuantum Hesaplama Teorisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kuantum mekaniğine giriş</li><li>2. Hafta: Kuantum bilgisayar, kuantum hesaplama, kuantum mekaniği notasyonu</li><li>3. Hafta: Kuantum hesaplamanın temelleri</li><li>4. Hafta: Kubit, kuantum hesaplama</li><li>5. Hafta: Kuantum dolaşıklığı</li><li>6. Hafta: Bell Eşitsizlikleri</li><li>7. Hafta: Keantum mantık kapıları</li><li>8. Hafta: Deutsch-Jozsa algoritması</li><li>9. Hafta: Simon algoritması</li><li>10. Hafta: Grover algoritması</li><li>11. Hafta: Shor algoritması</li><li>12. Hafta: Entropi ve enformasyon</li><li>13. Hafta: Kuantum hata düzeltme</li><li>14. Hafta: Kuantum kriptografi</li><li>15. Hafta: Kuantum bilgisayar mimarisi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Fizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	FİZ5037 Molekül Fiziği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Moleküllerin genel özellikleri ve tayinlerinde kullanılan yöntemler</li><li>2. Hafta: Moleküler kuvvetler, etkileşimleri ve güncel modeller</li><li>3. Hafta: Moleküler etkileşimlerin çeşitliliği ve en güncel kuramlar</li><li>4. Hafta: Genel moleküler özellikler</li><li>5. Hafta: Dielektrik sabiti, elektrik moment ve moleküler yapı</li><li>6. Hafta: Dipol moment ve ölçümündeki deneysel yöntemler</li><li>7. Hafta: Anizotropi, Kerr-etkisi, Rayleigh saçılması ve Raman etkisi</li><li>8. Hafta: İki atomlu moleküller</li><li>9. Hafta: Moleküllerin özel titreşimleri</li><li>10. Hafta: Moleküler titreşimlerde simetri</li><li>11. Hafta: Lineer moleküllerde dönme geçişleri</li><li>12. Hafta: Dönme-titreşim tayfları</li><li>13. Hafta: Moleküllerde relativistik etkileşimler</li><li>14. Hafta: Molekül fiziğinde son gelişmeler</li><li>15. Hafta: Molekül fiziği hesaplamalarında yeni modeller ve yeni teorik yöntemler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO 5000 Uzmanlık Alan Dersi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma</li><li>2. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma</li><li>3. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma</li><li>4. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma</li><li>5. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma</li><li>6. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma</li><li>7. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma</li><li>8. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma</li><li>9. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma</li><li>10. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma</li><li>11. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma</li><li>12. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma</li><li>13. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma</li><li>14. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma</li><li>15. Hafta: Tez Danışmanı ile birlikte değerlendirme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO5001 Yüksek Duyarlıklılı GNSS Verilerinin Değerlendirilmesi ve Analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Giriş, GPS'teki Gelişmeler I</p> <p>2. Hafta: Giriş, GPS'teki Gelişmeler II</p> <p>3. Hafta: GPS'te Yüksek Duyarlılık Kavramı I, IGS ve SOPAC laboratuvarı</p> <p>4. Hafta: GPS'te Yüksek Duyarlılık Kavramı II, IERS laboratuvarı</p> <p>5. Hafta: Jeodezinin Jeofizik alışmalardaki Yeri I</p> <p>6. Hafta: Jeodezinin Jeofizik alışmalardaki Yeri II</p> <p>7. Hafta: GPS İle Yer Kabuğu Hareketlerinin Belirlenmesi I</p> <p>8. Hafta: GPS İle Yer Kabuğu Hareketlerinin Belirlenmesi II</p> <p>9. Hafta: GPS Zaman Serilerinin Analizi I, Uygulama 1</p> <p>10. Hafta: GPS Zaman Serilerinin Analizi II, Uygulama 2</p> <p>11. Hafta: GPS Zaman Serilerinin Analizi III, Uygulama 3</p> <p>12. Hafta: GPS Zaman Serilerinin Analizi IV, Uygulama 4</p> <p>13. Hafta: Yüksek Frekanslı GPS Ağları</p> <p>14. Hafta: Yüksek Duyarlıklılı GPS'i Etkileyen evresel Faktörler I (Atmosfer ve Okyanus)</p> <p>15. Hafta: Yüksek Duyarlıklılı GPS'i Etkileyen evresel Faktörler II (Hidrolojik evrim ve Cephe Sistemleri)</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO5002 Tektonik Hareketlerin Jeodezik Yöntemler ile Modellenmesi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Tektonik Oluşum, Deprem ve Hareketleri, Kırılma Hareketleri (faylar)</p> <p>2. Hafta: Plaka Hareket Modelleri, Türkiye'nin Depremselliği</p> <p>3. Hafta: Tektonik hareketlerin GPS ile izlenmesi</p> <p>4. Hafta: Tektonik çalışmalarda GPS ölçülerinin analizi, Jeodezik Referans Sistemleri</p> <p>5. Hafta: Yer kabuğu Hareketlerinin Belirlenmesi</p> <p>6. Hafta: Deformasyon analizi</p> <p>7. Hafta: Kinematik modeller ile deformasyon analizi</p> <p>8. Hafta: Kalman filtrelemesi ve matematiksel modeli</p> <p>9. Hafta: Kalman filtrelemesi ile kinematik deformasyon analizi</p> <p>10. Hafta: Kalman filtrelemesi ve matematiksel modeli</p> <p>11. Hafta: Kalman filtrelemesi ile kinematik deformasyon analizi</p> <p>12. Hafta: İstatistik Testler, Matematiksel model testi, Global test, Yerelleştirme, Uyarlama</p> <p>13. Hafta: Gerinim Analizi</p> <p>14. Hafta: Gerinim analizinde kullanılan jeodezik yöntemler</p> <p>15. Hafta: Gerinim analizinde kullanılan jeodezik yöntemler</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO5003 Jeodezide İstatistiksel Analiz
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta: Başlıca merkezsel dağılımlar: Normal dağılım, t-dağılımı, <math>\chi^2</math>-dağılımı, F-dağılımı</li> <li>2. Hafta: Merkezsel olmayan dağılımlar ve özellikleri</li> <li>3. Hafta: Dengeleme sonuçlarına ilişkin güven aralıkları</li> <li>4. Hafta: İstatistiksel testler genel ilkeler, 1 ve 2. tür hata olasılıkları</li> <li>5. Hafta: Bir doğrusal hipotezin genel biçimi ve test büyüklüğü</li> <li>6. Hafta: Bilinmeyen parametrelerin ve fonksiyonlarının test edilmesi</li> <li>7. Hafta: Parametre kestirim (dengeleme) modelinin test edilmesi</li> <li>8. Hafta: Kaba hatalı (uyuşumsuz) ölçülerin araştırılmasına ilişkin test büyüklükleri ve dağılımları</li> <li>9. Hafta: İstatistik test uygulamaları</li> <li>10. Hafta: Robust kestirim ve uyşumsuz ölçülerin belirlenmesi</li> <li>11. Hafta: Uyşumsuz ölçü testlerinin benzerlik dönüşümüne uygulanması</li> <li>12. Hafta: Sıklaştırma ağlarında bağlantı noktalarının test edilmesi</li> <li>13. Hafta: Doğrusal hipotezin dengelemenin fonksiyonel modeli içinde göz önüne alınması</li> <li>14. Hafta: kapalı hipotez testi</li> <li>15. Hafta: Seminer Sunum</li> </ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO5004 Deformasyon Ölçmeleri ve Analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Deformasyon analizi ve uygulama alanları</p> <p>2. Hafta: Deformasyon modelleri</p> <p>3. Hafta: Önsel bilgiler, objenin noktalarla tanımı ve deformasyon alanının sınırlandırılması, ölçme periyotlarının belirlenmesi</p> <p>4. Hafta: Deformasyonların belirlenmesinde doğruluk ve güvenilirliğin önemi ve duyarlılık analizi</p> <p>5. Hafta: Mutlak deformasyon ağları, bağlı deformasyon ağları ve deformasyon analizinde referans noktalarının önemi</p> <p>6. Hafta: Deformasyonların belirlenmesi için global test yöntemleri</p> <p>7. Hafta: Sayısal uygulamalar</p> <p>8. Hafta: Eşlenik olan ve olmayan ağlar için global test</p> <p>9. Hafta: Konum değişimi anlamlı noktaların belirlenmesi (yerelleştirme) 10. Hafta: S-transformasyonu</p> <p>11. Hafta: Gauss-eliminasyon, kapalı hipotez ve bağlı güven elipsi yöntemleri</p> <p>11. Hafta: Çok sayıda periyot için deformasyon analizi</p> <p>12. Hafta: Kinematik deformasyon analizinde prediksyon ve deformasyon modelleri</p> <p>13. Hafta: Kinematik deformasyon analizinde istatistiksel testler</p> <p>14. Hafta: Geometrik deformasyonların analizi ve yorumu</p> <p>15. Hafta: Seminer Sunum</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO 5005 Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Doğal Afetlerin İzlenmesi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Doğal Afet Yönetimi</li><li>2. Türkiye’de ve Dünya’da meydana gelen doğal afetler</li><li>3. Doğal Afet Yönetimi’nin Teknik Boyutu</li><li>4. Doğal Afet Yönetimi’nde CBS’nin Rolü</li><li>5. CBS tabanlı Afet Bilgi Sistemi’nde Coğrafi Veri Kaynakları</li><li>6. Doğal Afet Yönetimi’nde hava fotoğrafları ve uydu görüntülerinin kullanımı</li><li>7. Doğal afet çalışmalarında İnsansız Hava Araçları’nın Kullanılması</li><li>8. Sürdürülebilir Afet Bilgi Sistemi Tasarımı</li><li>9. Sürdürülebilir Afet Bilgi Sistemi Tasarımı</li><li>10. Sürdürülebilir Afet Bilgi Sistemi’nin Fiziksel Veritabanı Ortamında Oluşturulması</li><li>11. Doğal afet açısından gerekli olan verilerin CBS ortamında bütünleştirilmesi</li><li>12. CBS ortamında verilerin analizi</li><li>13. CBS ortamında verilerin analizi</li><li>14. Riskli alanların belirlenmesi ve ilgili kullanıcılara sunulması</li><li>15. Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO5006 Coğrafi Bilgi Sistemi Yazılımı Ortamında Kullanıcı Arayüz Programı Geliştirme
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Algoritma Geliştirme</li><li>2. Programlama Akış Şemasının Düzenlenmesi</li><li>3. ArcGIS CBS Yazılımı Ortamında Kullanıcı Arayüz Programı Geliştirme</li><li>4. Form Tasarımı ve Araç Kutularının İşlevleri</li><li>5. Arc Object'e Giriş</li><li>6. Arc Object Kütüphanesinin Tanıtımı</li><li>7. Arc Object ile Sorgulama Kullanıcı Arayüz Programı Geliştirme</li><li>8. Ara Sınav</li><li>9. Arc Object ile Sorgulama Kullanıcı Arayüz Programı Geliştirme</li><li>10. Arc Object ile Veritabanı Uygulaması</li><li>11. Arc Object Ortamında Matematiksel ve İstatistiksel Fonksiyonların Kullanımı</li><li>12. Phyton ile Coğrafi Analiz Programı Geliştirme</li><li>13. Phyton ile Coğrafi Analiz Programı Geliştirme</li><li>14. Phyton ile Coğrafi Analiz Programı Geliştirme</li><li>15. Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO 5007 Uzaktan Algılamada Veri Entegrasyonu
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Uzaktan Algılamada temel konulara giriş</p> <p>2. Hafta: Görüntü koordinat sistemleri ve geometrik dönüşümler</p> <p>3. Hafta: Görüntü önışleme adımları, Görüntü zenginleştirme yöntemlerine giriş. Değişim Belirleme Prosedürü, Farklı Çözünürlük, Farklı Çözünürlükteki Verilerin Birleştirilmesi</p> <p>4. Hafta: Aynı algılayıcıdan farklı çözünürlükteki görüntüler. Farklı Algılayıcılardan Sağlanan Farklı Çözünürlükteki Görüntüler.</p> <p>5. Hafta: Veri Yapısı ve Entegrasyonu, Uzaktan Algılamada Başlıca Veri Birleştirme Uygulamaları, Geliştirilmiş geometrik düzeltme, kayıp verinin yerine ekleme, Görüntü keskinleştirme, Belirlenen çözünürlük için, çok kaynaklı sınıflandırma, Değişim/hedef belirleme</p> <p>6. Hafta: Farklı Uydulardan sağlanan veri entegrasyonu (Merge) 1. Veri, UTM veya koordinat sistemlerinden herhangi birine dönüştürülür. 2. Görüntü IHS dönüşümü, Ana Bileşenler dönüşümü veya farklı tekniklerle zenginleştirilir.</p> <p>7. Hafta: Veri kaynaştırma teknikleri</p> <p>8. Hafta: Browey dönüşümü</p> <p>9. Hafta: Uzaysal dönüşümler (çok çözünürlüklü wavelet)</p> <p>10. Hafta: Renk gösterim dönüşümleri</p> <p>11. Hafta: Veri birleştirme örnekleri</p> <p>12. Hafta: Sayısal yükseklik modelleri ve çok kanallı görüntülerin entegrasyonu</p> <p>13. Hafta: Spektral sınıflandırma algoritmaları</p> <p>14. Hafta: Spektral verilerin temin edilmesi</p> <p>15. Hafta: Uydu görüntüleri ile entegrasyon adımları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO 5008 Uzaktan Algılamanın Temelleri ve Disiplinler Arası Çalışmalar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Uzaktan Algılamanın temellerine giriş</li><li>2. Hafta: Uzaktan algılamada veri analizi</li><li>3. Hafta: Analog ve dijital veri</li><li>4. Hafta: Görüntülerin düzenlenmesi</li><li>5. Hafta: Uydu görüntüleri ve ölçek ilişkisi</li><li>6. Hafta: İstatistiksel analizler</li><li>7. Hafta: Bant kombinasyon analizleri</li><li>8. Hafta: Görüntü filtreleme</li><li>9. Hafta: Görüntü üzerinden bilgi çıkarımı</li><li>10. Hafta: Uzaktan algılanmış görüntülerin manipülasyonu</li><li>11. Hafta: Değişim tespiti yöntemleri</li><li>12. Hafta: Sınıflandırma, Uzaktan algılama teknolojisinin yer bilimlerinde kullanımı</li><li>13. Hafta: Jeoloji Mühendisliğinde sınıflandırma algoritmaları</li><li>14. Hafta: Çevre Mühendisliğinde uzaktan algılama algoritmaları</li><li>15. Hafta: Markov Chain Modelleri -Stokastik Markov, Markov Chain Modelleri- Hücresel Özişleme Tabanlı Markov</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO 5009 Sınıflandırma Algoritmaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Uzaktan Algılama sistemi</li><li>2. Hafta: Elektromanyetik enerjinin yeryüzü cisimleri ile ilişkisi</li><li>3. Hafta: Veri işleme sistemleri</li><li>4. Hafta: Veri işleme yöntemleri</li><li>5. Hafta: Uzaktan algılamada ışınım ve alet donanımı</li><li>6. Hafta: Uzaktan algılamada patern tanıma</li><li>7. Hafta: Uzaktan algılamada patern tanıma</li><li>8. Hafta: Sınıflandırmada temel kavramlar</li><li>9. Hafta: Kontrolsüz sınıflandırma, Kontrollü sınıflandırma</li><li>10. Hafta: Analiz sistemleri tekniklerinin uygulanmasında biyolojik ve fiziksel özellikler</li><li>11. Hafta: Spektral sınıflandırma algoritmaları</li><li>12. Hafta: Spektral sınıflandırma algoritmaları</li><li>13. Hafta: Uzaktan algılamada kantitatif yaklaşım uygulamaları</li><li>14. Hafta: Sınıflandırmada doğruluk analizleri</li><li>15. Hafta: Sınıflandırmada doğruluk analizleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO 5010 Kent Yönetimi ve Coğrafi Bilgi Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Giriş, Kent tanımı</p> <p>2. Hafta: Kent, nüfus ve fiziksel çevre, kentsel yayılma, kentsel gelişme, kent modelleri</p> <p>3. Hafta: Kentlerin Kökeni ve Başlıca Teoriler</p> <p>4. Hafta: Antik Yunan kentleri, Roma kentleri, Rönesans ve barok kentleri, Arap kentleri, Selçuklu-Osmanlı kentleri, Cumhuriyet dönemi kentleşme</p> <p>5. Hafta: Sosyalist kentler, Sanayi kentleri, kapitalist kentler, sömürge kentler, küresel kentler, Latin Amerika kentleri</p> <p>6. Hafta: Kentleşme, kentleşmeyi etkileyen başlıca etmenler, üçüncü dünya kentleşmesi, çevre kentleşme, megalopolis, konürbasyon, ökümenopolis</p> <p>7. Hafta: Çok ölçütlü karar verme ve CBS</p> <p>8. Hafta: Karmaşıklık ve kaos teorisi</p> <p>9. Hafta: Kentsel büyüme, CBS, Simülasyon teknikleri, Monte Carlo simülasyonu</p> <p>10. Hafta: Hücresel otomat</p> <p>11. Hafta: Hücresel otomat tabanlı kentsel büyüme modelleri</p> <p>12. Hafta: Çok ajanlı sistemler</p> <p>13. Hafta: Çok ajanlı sistemler temelli kent modelleri</p> <p>14. Hafta: Kent bilgi sistemleri, kent rehberleri, kent bilgi sistemi tasarımı</p> <p>15. Hafta: Kent bilgi sistemleri ve araç takip sistemleri</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO5012 Jeodezide İleri Programlama Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Problem çözme teknikleri</p> <p>2. Hafta: Programlama dilleri ve programcılıkta kullanılan işlemler</p> <p>3. Hafta: Algoritma ve akış diyagramı kavramları problemlerin algoritma ve akış diyagramlarının hazırlanması.</p> <p>4. Hafta:Matris tabanlı programlama dilleri ve uygulama yazılımları (Matlab, Scilab)</p> <p>5. Hafta: Matlab’de fonksiyon dosyaları ve kodlama</p> <p>6. Hafta: Temel ödevlerin algoritmasının hazırlanması ve programlanması</p> <p>7. Hafta: İki boyutlu koordinat dönüşümleri için algoritma oluşturulması ve programlama</p> <p>8. Hafta: Koordinat dönüşümleri (Üç boyutlu kartezyen koordinatlardan, jeodezik koordinatlara geçiş ve tam tersi) algoritma üretimi ve programlanması</p> <p>9. Hafta: Ödev sunumları</p> <p>10. Hafta: Geometrik nivelman ağlarında düzeltme denklemlerinin ve ağırlık matrisinin oluşturulmasına ilişkin algoritma hazırlama ve programlama</p> <p>11. Hafta: Uzunluk ve doğrultu ölçülerinin Gauss-Krüger projeksiyon düzlemine indirgenmesine ilişkin algoritma hazırlama ve programlama</p> <p>12. Hafta: Uzunluk ve doğrultu ölçüleri için düzeltme denklemlerinin oluşturulmasına ilişkin algoritma hazırlama ve programlama</p> <p>13. Hafta: Dengeleme hesabı için normal denklemlerin oluşturulması, çözümü, dengeli koordinatların ve dengeli ölçülerin hesabı için algoritma hazırlama ve programlama</p> <p>14. Hafta: Dengeleme hesabı sonuçlarının standart sapmalarının hesabı için algoritma hazırlama ve programlama</p> <p>15. Hafta: Uyuşumsuz ölçü testleri için algoritmalar ve programlama</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO5013 Kentsel Toprak Düzenlemesinde İleri Teknikler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Kentsel toprak düzenlemesi ve kentsel büyümenin tanımı, izlenmesi ve dünyadaki kentsel büyüme projeleri</p> <p>2. Hafta: Kent, nüfus ve fiziksel çevre,</p> <p>3. Hafta: Kentsel yayılma, kentsel gelişme, kent modelleri</p> <p>4. Hafta: Uzaktan algılama uydu görüntülerinden arazi kullanımı verilerinin hazırlanması uzaktan algılama uydu sistemleri, uydu görüntülerinin elde edilmesi, doğrultma işlemi (rektifikasyon)</p> <p>5. Hafta: Uzaktan algılama uydu görüntülerinden arazi kullanımı verilerinin hazırlanması mekânsal, radyometrik ve spektral görüntü zenginleştirme algoritmaları</p> <p>6. Hafta: Uzaktan algılama uydu görüntülerinden arazi kullanımı verilerinin hazırlanması bant ayrışım analizleri, nesne tabanlı ve piksel tabanlı (denetimli en çok benzerlik ve denetimsiz ISODATA) sınıflandırma algoritmaları</p> <p>7. Hafta: Sınıflandırma işleminin doğruluğunun araştırılması doğruluk araştırmasına altlık olacak veriler, hata matrislerinin üretilmesi ve Kappa katsayısının hesaplanması, sınıflandırılmış görüntülerin filtrelenmesi</p> <p>8. Hafta: Kentsel büyümenin simülasyon ile modellenmesi kentsel büyüme simülasyon modelleri, dünyada gerçekleştirilmiş çalışmalar, simülasyon yöntemleri ve hücresel otomat tabanlı SLEUTH UGM yazılım</p> <p>9. Hafta: SLEUTH yazılımının yüklenmesi, senaryo dosyalarının hazırlanması</p> <p>10. Hafta: SLEUTH UGM girdi verisi standartları ve girdi verilerinin hazırlanması</p> <p>11. Hafta: Girdi verilerinin simülasyon için uygunluğunun araştırılması (Test Aşaması)</p> <p>12. Hafta: Lee-Sallee ölçütüne göre katsayıların hesabı (Kalibrasyon Aşaması)</p> <p>13. Hafta: OSM yöntemine göre katsayıların hesabı (Kalibrasyon Aşaması)</p> <p>14. Hafta: Kentsel büyüme simülasyon modelinin oluşturulması (Kestirim Aşaması)</p> <p>15. Hafta: Zamansal değişimin belirlenmesi karşılaştırma yöntemi</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO 5014 Uzaktan Algılama ile Kentsel Araştırmalar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Kentsel Araştırmalarda Uzaktan Algılamanın Kullanılması</p> <p>2. Hafta: Görüntü İşleme</p> <p>3.hafta : Kentsel büyüme, zamansal değişim</p> <p>4. Hafta: Kentsel alanlarda orto görüntülerin oluşturulması</p> <p>5. Hafta: Kentsel doku analizi</p> <p>6.Hafta:Kentsel çevrede alt piksel analizi</p> <p>7.Hafta:Bitki örtüsü analizleri</p> <p>8. Hafta:Ara Sınav</p> <p>9. Hafta:Kentsel Alanlarda Isı Adalarının Tesbiti ve İklimsel Analizle</p> <p>10.Hafta: Sosyoekonomik Analizlerin Uzaktan Algılama ile Entegrasyonu</p> <p>11.Hafta:Uzaktan Algılama Yardımıyla Nüfus Analizleri</p> <p>12.Hafta: Çevresel analizler</p> <p>13.Hafta: Arazi kullanım sınıflandırmaları</p> <p>14.Hafta: Kentsel Uzaktan Algılamada Yeni Gelişmeler ve Eğilimler</p> <p>15.hafta: Termal Uzaktan Algılama</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO 5015 Mekansal Analizin Temelleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Mekansal Analiz Nedir</p> <p>2. Hafta: Veri Türleri ve Kalitesi</p> <p>3. Hafta: Analiz Teknikleri ve CBS</p> <p>4. Hafta: Analiz Teknikleri ve Uzaktan Algılama</p> <p>5. Hafta: Tematik Analizler</p> <p>6. Hafta: Risk Analizi</p> <p>7. Hafta: Eşik Analizi</p> <p>8. Hafta: Ara sınav</p> <p>9. Hafta: Elek Analizi</p> <p>10. Hafta: Uygunluk Analizi</p> <p>11. Hafta: Analitik Hiyerarşi Süreci</p> <p>12. Hafta: Uyumluluk Matrisi</p> <p>13. Hafta: GZFT Analizi</p> <p>14. Hafta: Bütünleşik Değerlendirme ve Sentez</p> <p>15. Hafta: Termal Görüntü Analizi</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO 5016 Coğrafi Veri Altyapısı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Coğrafi veri altyapısı (CVA)</li><li>3. Hafta: Ulusal ve Global CVA</li><li>4. Hafta: Birlikte çalışabilirlik</li><li>5. Hafta: Coğrafi veri standartları</li><li>6. Hafta: Temel ve tematik veriler</li><li>7. Hafta: Metaveri</li><li>8. Hafta: Metaveri standartları</li><li>9. Hafta: Metaveri standartları</li><li>10. Hafta: Coğrafi veri servisleri</li><li>11. Hafta: Coğrafi veri servisleri</li><li>12. Hafta: Sistem mimarisi</li><li>13. Hafta: TUCBS çalışmaları</li><li>14. Hafta: Acil Eylem Planları: Eylem 47 ve Eylem 36</li><li>15. Hafta: INSPIRE (Avrupa Coğrafi Bilgi Altyapısı)</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO 5017 Analiz ve Değerlendirme Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Tanım ve Kavramlar</li><li>2. Hafta: Veri Türleri ve Kalitesi</li><li>3. Hafta: Analiz Teknikleri ve CBS</li><li>4. Hafta: Analiz Teknikleri ve Uzaktan Algılama</li><li>5. Hafta: Tematik Analizler</li><li>6. Hafta: Risk Analizi</li><li>7. Hafta: Eşik Analizi</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Nesne tabanlı Analizler</li><li>10. Hafta: Uygunluk Analizi</li><li>11. Hafta: Analitik Hiyerarşi Süreci</li><li>12. Hafta: CBS Modelinin Kuruluşu ve Analizi</li><li>13. Hafta: İlişkisel Veri Tabanı Analizi</li><li>14. Hafta: Bütünleşik Değerlendirme ve Sentez</li><li>15. Hafta: CBS Örnekleri ve Uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO 5018 Uzaktan Algılanmış Verilere Kartografik Yaklaşım
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Uzaktan algılanmış veriler ile harita üretimine giriş: Uzaktan algılama ve Uzaktan Algılama Sistemlerinin kısaca açıklanması, harita üretme ve haritaları anlama</li><li>2. Hafta: Çözünürlük kavramı: Yersel örnekleme mesafesi, radyometrik, spektral, zamansal ve mekansal çözünürlük; Veri kalitesi, belirsizlik ve metaveri</li><li>3. Hafta: Uzaktan algılanmış verinin geometrik düzeltilmesi; yatay ve düşey konum doğruluğu, mozaikleme</li><li>4. Hafta: Coğrafi nesnelerin çıkartımı: Görüntü yorumlama, sınıflandırma ve nesne tabanlı yaklaşımlar; tematik doğruluk</li><li>5. Hafta: Haritaların tematik ve geometrik doğruluğu, kartografyada model teorisi</li><li>6. Hafta: Genelleştirme, topografik ve tematik haritaların üretimi, kartografik tasarım ölçütleri</li><li>7. Hafta: Veriden bilgi elde etmek için kullanılan CBS analizleri.</li><li>8. Hafta: Arazi örtüsü/kullanımı haritaları üretmek için kullanılan ulusal ve uluslararası standartlar</li><li>9. Hafta: Farklı ölçeklerde arazi örtüsü ve kullanımı haritaları üretme</li><li>10. Hafta: Bitki örtüsü haritaları: Orman ve tarım uygulamaları</li><li>11. Hafta: Acil durum haritaları: Deprem ve taşkın uygulamaları</li><li>12. Hafta: Sayısal Yükseklik Modelleri, Sayısal Arazi Modelleri ve 3 Boyutlu haritacılık</li><li>13. Hafta: Uzaktan algılanmış veri kullanılarak topografik harita üretimi</li><li>14. Hafta: Uzaktan algılanmış veri kullanılarak tematik harita üretimi ve sunumu</li><li>15. Hafta: Uzaktan algılanmış veri kullanılarak tematik harita üretimi ve sunumu</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO 5019 İnsansız Hava Aracı Fotogrametrisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	1 İHA Tarihçesi ve Tarihsel Gelişimi 2 İHA Fotogrametrisine Giriş 3 İHA Sistemleri 4 İHA ların Sınıflandırılması 5 Hava Hukuku ve Sorumluluklar 6 Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü İHA Sistemleri Talimatı 7 Ara Sınav 8 Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü İHA Sistemleri Talimatı 9 İHA ile Uçuş Planlaması 10 İHA ile fotogrametrik amaçlı veri elde edilmesi 11 İHA Fotogrametrisi veri değerlendirme yazılımları 12 İHA Fotogrametrisi ile üretilen ürünler 13 İHA Fotogrametrisi Örnek Uygulama 14 İHA Fotogrametrisi ile elde edilen verilerin değerlendirilmesi 15 Final Sınavı

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO 5999 Seminer
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Tanışma, ders programı ve içeriğinin tanıtılması, yararlanılabilecek kaynaklar, etiğin görevi ve mesleki etik gerekliliği</p> <p>2 Meslek kavramı, Mühendislik mesleği, Teknoloji-bilim-mühendislik, Mühendislik disiplinleri, Geomatik mühendisliği hizmetleri</p> <p>3 "Etik-ahlak kavramı, temel etik kuramı tipleri, etik modelleri, iş-meslek etiği, Mühendisliğin sosyal ve hukuki boyutu</p> <p>4 Mühendisliğin hukuki altyapısı, mühendislik ve mimarlık kanunu, TMMOB kanunu Mühendislikle ilgili diğer kanunlar, İş hukuku, İhale yasası, Telif hakları, Entelektüel mülkiyet hakları,GATS vb. uluslararası antlaşmalar,</p> <p>5 Meslek Odaları, Uluslararası organizasyon ve kuruluşlar (FIG vb.), Yetkin mühendislik, lisanslı mühendislik ve güncel konular</p> <p>6 Mühendislik uygulamaları ve mühendislik uygulamaları ile toplumun sağlığı, güvenliği ve çevre arasındaki ilişkiler</p> <p>7 Teknoloji ve mühendisliğin topluma etkisi ve bunun sosyal boyutu, proje yönetiminde etik, toplum sağlığı ve güvenliğine ilişkin standartlar, Toplam kalite yönetimi</p> <p>8 Ara Sınav</p> <p>9 Mühendislik etiğinin tarihsel gelişimi, değerler etiği, temel değerler,</p> <p>10 Dünya Mühendisler Birliği etik kodları, etik davranış kuralları</p> <p>11 TMMOB'nin etik ilkeleri HKMO'na teklif edilen etik kodlar</p> <p>12 Mühendislik etiği örnek çözümlenmeleri</p> <p>13 Örnek olay irdelemeleri ve tartışma</p> <p>14 Örnek olay irdelemeleri ve tartışma</p> <p>15 Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO6009-Maden Sahalarında Jeodezik Yöntemlerin Kullanımı
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Doğal Afetler ve Heyelanlar</li><li>2. Hafta: Deformasyon modelleri</li><li>3. Hafta: Maden sahalarındaki oluşabilecek deformasyon türleri (heyelan, tasman vb.,)</li><li>4. Hafta: Jeodezik yöntemlerle yatay deformasyon ölçmeleri</li><li>5. Hafta: Jeodezik yöntemlerle düşey deformasyon ölçmeleri</li><li>6. Hafta: Açık ve Yeraltı Maden İşletmelerindeki deformasyonları belirlemek için kullanılan geleneksel yöntemler</li><li>7. Hafta: Maden sahalarında GNSS tekniği kullanımı (CORS-TR, Hızlı Statik kullanımları)</li><li>8. Hafta: Maden sahalarında GNSS kullanımı (RTK, Statik yöntem kullanımları)</li><li>9. Hafta: Maden sahalarında IHA Fotogrametri kullanımı ile yüzey hareketlerin belirlenmesi</li><li>10. Hafta: Maden sahalarında IHA Fotogrametri kullanımı ile yüzey hareketlerin belirlenmesi</li><li>11. Hafta: Maden sahalarında InSAR kullanımı yüzey hareketlerin belirlenmesi</li><li>12. Hafta: Maden sahalarında InSAR kullanımı yüzey hareketlerin belirlenmesi</li><li>13. Hafta: Maden sahalarındaki yüzey hareketlerin Jeodezik veriler ile deformasyon analizi</li><li>14. Hafta: Maden sahalarındaki yüzey hareketlerin Jeodezik veriler ile deformasyon analizi</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO6008 Uydu Radar verilerinden Yüzey Hareketlerinin Modellenmesi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Uydu Radar verileri ile ilgili teorik bilgiler,</li><li>2. Hafta: SAR ile ilgili teorik bilgiler,</li><li>3. Hafta: Uydu Radar verilerinin temin edilmesi</li><li>4. Hafta: Uydu Radar verilerinin değerlendirilmesi</li><li>5. Hafta: Matlab programla dili ile ilgili genel bilgiler,</li><li>6. Hafta: LOS yönünde hız değerlerinin kestirilmesi</li><li>7. Hafta: Hız değerlerinin alansal kırpmaya işlemi</li><li>8. Hafta: LOS hız değerlerinin 2B dönüşümü</li><li>9. Hafta: LOS hız değerlerinin 2B dönüşümü</li><li>10. Hafta: İki boyutlu hız değerlerinin anlamlılık testi</li><li>11. Hafta: İki boyutlu hız değerlerinin anlamlılık testi</li><li>12. Hafta: Enterpole hız haritalarının oluşturulması</li><li>13. Hafta: Enterpole hız haritalarının oluşturulması</li><li>14. Hafta: Hız yoğunluk analizlerinin gerçekleştirilmesi</li><li>15. Hafta: Hız yoğunluk analizlerinin gerçekleştirilmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO6007 Uzaktan Algılamada Kantitatif Yaklaşım
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Veri analizi tekniklerine istatistiksel yaklaşım</li><li>2. Hafta: Analog verinin sayısallaştırılmasında veri kaybı, Uzaktan algılanmış sayısal verilerin düzenlenmesi</li><li>3. Hafta: Görüntülerin yeniden örnekleme yöntemlerin değerlendirilmesi ve bunların sınıflandırma sonuçlarına etkilerinin analiz edilmesi</li><li>4. Hafta: Atmosferik düzeltmede farklı modellerin uygulanması ve çıktı görüntünün yansıtımının yorumlanması</li><li>5. Hafta: Spektral dönüşüm kavramı ve yöntemleri</li><li>6. Hafta: Farklı objelerin spektral özellikleri ve sınıflandırmada maskeleyme kavramı</li><li>7. Hafta: Hiperspektral görüntülerde önişleme, radyometrik ve atmosferik düzeltme</li><li>8. Hafta: Hiperspektral görüntülerde sınıflandırma yaklaşımı, analiz ve değerlendirme</li><li>9. Hafta: Uzaktan algılamada öznitelik kavramı ve kartografik derecelendirme</li><li>10. Hafta: Görüntü füzyonu, piksel seviyesinde ve özellik seviyesinde füzyon kavramları</li><li>11. Hafta: TIN verisi kavramı, yüzey modelleme ve analizi</li><li>12. Hafta: Sınıflandırılmış verilerin topolojik olarak incelenmesi ve analizi</li><li>13. Hafta: Uzaktan algılamada ısı kızı ötesi bölge ve termal sınıflandırma kavramı</li><li>14. Hafta: Uzaktan algılama uygulama alanlarında yeni eğilimler</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO5020 Jeodezik Zaman Serileri Analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Jeodezik zaman serileri analizlerine giriş</li><li>2. Hafta: Elastik ve elastik olmayan doğrusal deterministik büyüklükler</li><li>3. Hafta: Doğrusal olmayan deterministik büyüklükler</li><li>4. Hafta: Korelasyonsuz rastgele hatalar</li><li>5. Hafta: Korelasyonsuz hatalar ile zaman serisi simülasyonu</li><li>6. Hafta: Fonksiyonel model ve doğrusallaştırılması</li><li>7. Hafta: En küçük kareler ile jeodezik zaman serileri analizi</li><li>8. Hafta: Ödev</li><li>9. Hafta: Jeodezik zaman serilerindeki stokastik süreçler (gürültü)</li><li>10. Hafta: Gürültü modelleri (stokastik modeller)</li><li>11. Hafta: Korelasyonlu hatalar (gürültü modelleri) ile zaman serisi simülasyonu</li><li>12. Hafta: Gürültü modelleri ile analiz yöntemleri (varyans bileşenleri kestirimi, VBK)</li><li>13. Hafta: Jeodezik zaman serilerinin gürültü modelleri ile VBK analizi</li><li>14. Hafta: En uygun gürültü modelinin test edilmesi</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 5007 Gıdalardaki Suyun Özellikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. hafta: Suyun fiziksel ve kimyasal özelliği</li><li>2. hafta: Gıda işlemede suyun önemi ve kontrolü</li><li>3. hafta: Gıdalarda su bağlama</li><li>4. hafta: Su aktivitesi kavramı</li><li>5. hafta: Su aktivitesini kontrol eden faktörler</li><li>6. hafta: Nem ve su aktivitesi ölçüm yöntemleri</li><li>7. hafta: Kimyasal ve mikrobiyolojik stabilite ve su aktivitesi,</li><li>8. hafta: Sorpsiyon tanımı ve nem sopsiyom eğrilerinin özellikleri</li><li>9. hafta: Sorpsiyon tanımı ve nem sopsiyom eğrilerinin özellikleri(devam)</li><li>10. hafta: Gıda işlemede sorpsiyon eğrilerinin kullanımı</li><li>11. hafta: Camsı geçiş kavramı</li><li>12. hafta: Gıdalarda camsı geçiş uygulamaları</li><li>13. hafta: Gıdalarda camsı geçiş uygulamaları (devam)</li><li>14. hafta: Ödev sunumu</li><li>15. hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 5026 Gıdalarda Fiziksel ve Kimyasal Değişimler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. hafta: Gıdalarda nem kaybı, kazanımı ve göçü</li><li>2. hafta: Camsı geçiş</li><li>3. hafta: Gıda jellerinde su salma</li><li>4. hafta: Bayatlama</li><li>5. hafta: Katı yağların yapısı ve mekanik özelliklerindeki değişimler</li><li>6. hafta: Kristalizasyon</li><li>7. hafta: Oksidatif acılaşıma</li><li>8. hafta: Emülsiyon kırılması</li><li>9. hafta: Protein oksidasyonu</li><li>10. hafta: Protein denatürasyonu</li><li>11. hafta: Esmerleşme</li><li>12. hafta: Esmerleşme (devam)</li><li>13. hafta: Unlu mamuller ve süt ürünlerinde fiziksel ve kimyasal değişimler üzerine proje sunumu</li><li>14. hafta: Et ürünleri, yağlar ve dondurulmuş gıdalarda fiziksel ve kimyasal değişimler üzerine proje sunumu</li><li>15. hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 5039 Gıda Lipitleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.hafta: Lipitler, Gıda Lipitleri ve Gıda Lipitlerinin Fiziksel, Kimyasal ve Biyokimyasal Özellikleri</p> <p>2.hafta:Lipitlerde Görülen Farklı Kristal Morfolojiler</p> <p>3.hafta:Gıda Lipitlerinde Görülen Kristal Yapıların Termal Yöntemlerle Belirlenmesi</p> <p>4. hafta:Lipitlerin Sindirimi</p> <p>5. hafta:Bitkisel-Hayvansal Kaynaklı Lipitlerden Rafine Yağ Üretiminde Kullanılan Yeni Teknikler</p> <p>6. hafta:Rafine Yağların Üretiminde ve Depolanmasında Görülen Güncel Sorunlar ve Çözüm Önerileri, Tağışın Belirlenmesi</p> <p>7.hafta:Rafine Yağlar için ülkemizde ve dünyada Uygulanan Yönetmelikler ve Kalite Standartları</p> <p>8.hafta:Farklı Yağ Yapılandırılma Teknikleri</p> <p>9.hafta:Yapılandırılmış Lipitlerin Gıda Endüstrisinde Kullanım Alanları</p> <p>10.hafta:Palm yağı üretimi-depolanması ve Gıda Endüstrisi için önemi</p> <p>11.hafta:Kızartma İşlemi Görmüş Yağlarda Görülen Fiziksel ve Kimyasal Değişimler</p> <p>12.hafta:Findık yağının üretimi ve depolanması sırasında görülen hakkında deneysel olarak ya da teorik olarak hazırlanmış ödev sunumu</p> <p>13.hafta: Seçilen herhangi hayvansal bir yağın (iç yağ, kuyruk yağı, kanatlı hayvan yağları, balık yağı vb.) üretimi ve depolanması sırasında görülen fiziksel ve kimyasal değişimler hakkında deneysel olarak ya da teorik olarak hazırlanmış ödev sunumu</p> <p>14.hafta:Aspir yağının üretimi ve depolanması sırasında görülen fiziksel ve kimyasal değişimler üzerine deneysel olarak ya da teorik olarak hazırlanmış ödev sunumu</p> <p>15.hafta:Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5004 Gıda Bozulmalarının Kinetiği ve Raf Ömrü
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.hafta Raf ömrü, son kullanma tarihi ve Q10 kavramı</p> <p>2. hafta Gıdaların işlenmesi ve depolanmasında görülen önemli bozulma reaksiyonları</p> <p>3. hafta Reaksiyon hızı, reaksiyon hız sabiti ve derecesinin belirlenmesi</p> <p>4. hafta Reaksiyon hızı, reaksiyon hız sabiti ve derecesinin belirlenmesi (devam)</p> <p>5. hafta Reaksiyon hızları üzerine sıcaklığın etkisi</p> <p>6. hafta Reaksiyon hızları üzerine sıcaklığın etkisi (devam)</p> <p>7. hafta Reaksiyon hızı üzerine su aktivitesi (aw) ve camsı geçiş sıcaklığının(Tg) etkisi</p> <p>8. hafta Enzimatik olmayan esmerleşme reaksiyonlarının kinetiği</p> <p>9. hafta Lipit oksidasyonunun da serbest radikal kinetiği</p> <p>10. hafta Mikroorganizmaların gelişme-ölüm kinetiği</p> <p>11. hafta Mikroorganizmaların gelişme-ölüm kinetiği (devam)</p> <p>12. hafta Raf ömrü testlerinin tasarımı ve son kullanma tarihinin seçimi</p> <p>13. hafta Raf ömrü testlerinin tasarımı ve son kullanma tarihinin seçimi</p> <p>14. hafta Raf ömrü testlerinin tasarımı ve son kullanma tarihinin seçimi</p> <p>15. hafta Final</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5005 İleri Gıda Kimyası
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. hafta Su ve buzun yapısı,</li><li>2. hafta Su ve gıda stabilitesi,</li><li>3. hafta Su ve gıda stabilitesi (devam)</li><li>4. hafta Proteinlerin yapısı,</li><li>5. hafta Proteinlerin fonksiyonel özellikleri,</li><li>6. hafta Proteinlerin fonksiyonel özellikleri, (devam)</li><li>7.hafta Proteinlerin moleküler ve fonksiyonel özellikleri arasındaki etkileşim</li><li>8. hafta Karbonhidratların yapısı, Polisakarid, nişasta, pektin ve guamlar ve Besinsel lifler,</li><li>9. hafta Enzimatik ve Enzimatik olmayan esmerleşme reaksiyonları ve Strecker parçalanma</li><li>10. hafta Lipit kimyası, Lipit oksidasyonu</li><li>11. hafta Kızartmada yağdaki değişiklikler, Katı ve sıvı yağ işleme teknikleri,</li><li>12. hafta İşlemede gıda lipitlerindeki değişimler,</li><li>13. hafta Gıdalar ve gıda ürün formülasyonlarında lipitlerin fonksiyonu, Lipit analogları</li><li>14. hafta Ödev sunumu</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5008 Gıda Patojenleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Gıda zehirlenmeleri ve Gıda kaynaklı mikrobiyolojik hastalıklar</li><li>2. Gıda kaynaklı enfeksiyonlar:Salmonella</li><li>3. Hafta Gıda kaynaklı enfeksiyonlar:Listeria monocytogenes</li><li>4. Hafta Gıda kaynaklı enfeksiyonlar: Campylobacter, Yersinia enterocolitica, Vibrio parahaemolyticus ve Vibrio vulnificus</li><li>5. Hafta Gıda kaynaklı enfeksiyonlar: Enterik virüsler ve diğer gıda kaynaklı enfeksiyonlar</li><li>6. Hafta Gıda kaynaklı enfeksiyonlar:PathogenicEscherichia coli,</li><li>7. Hafta Gıda kaynaklı intoksikasyonlar: Staphylococcus aureus</li><li>8. Hafta Gıda kaynaklı intoksikasyonlar:Clostridium botulinum</li><li>9. Hafta Gıda kaynaklı intoksikasyonlar:Mikotoksinler</li><li>10. Hafta Enterohemorrhagic E.coli,Shigella,</li><li>11. Hafta Gıda kaynaklı toksikoenfeksiyonlar:Clostridium perfringens, Bacillus cereus, Vibrio cholerae</li><li>12. Hafta Fırsatçı patojenler, Biyojenikaminler, alg toksinleri ve parazitler</li><li>13. Hafta Gıdalarda patojen indikatörleri</li><li>14. Hafta Yeni ve yükselen gıda kaynaklı patojenler</li><li>15. Hafta Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5040 Fermantasyon Kinetiği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans/Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Fermente gıdaların üretiminde gerçekleşen kimyasal reaksiyonlar ve kimyasal reaksiyonların derecelerinin saptanması</p> <p>2.Hafta Fermantasyon sırasında mikroorganizmaların karşılaştıkları stres faktörleri, stres toleransları ve hücrel metabolitelerindeki değişim</p> <p>3.Hafta Fermantasyonda kullanılan bazı mikroorganizmaların (maya, küf vd.) bazı streslere (sıcaklık, organik asit, hücre duvarı vd.) karşı yanıtı ve uyum mekanizmaları</p> <p>4.Hafta Fermente gıdaların üretiminde, mikrobiyel gelişim ve ürün oluşumuna ilişkin kinetik parametrelerin hesaplanması</p> <p>5.Hafta Fermente gıdaların üretiminde substrat kullanımı ve ürün oluşumuna ilişkin kinetik parametrelerin hesaplanması</p> <p>6.Hafta Seçilen herhangi bir fermente gıdada mikrobiyel gelişim, substrat kullanımına ve ürün oluşumuna ilişkin kinetik parametrelerin hesaplanması ile ilgili örnek çözümler</p> <p>7.Hafta Kesikli, sürekli fermantasyon ve biyoreaktörler</p> <p>8.Hafta Kesikli, sürekli sistemlerde fermantasyon kinetiği hesaplamaları</p> <p>9.Hafta Kesikli, sürekli fermantasyon ve bu sistemlerde fermantasyon kinetiği hesaplamalarına ilişkin örnek çözümler</p> <p>10.Hafta Matematiksel modellemeler ve mikrobiyolojik analizlerde kullanımı</p> <p>11.Hafta Fermantasyon kinetiğinin açıklanmasında kullanılabilecek matematiksel modellemeler</p> <p>12.Hafta Matematiksel modellemeler ile ilgili örnek hesaplamalar</p> <p>13.Hafta ÖDEV SUNUMU: Farklı fermantasyon ortamlarındaki mikroorganizmalar üzerine bazı stres faktörlerinin ürün oluşumu, substrat kullanımı vb. üzerine etkisinin incelenmesi ve uygun matematiksel model ile açıklanması</p> <p>14.Hafta Final</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 5009 Gıda Güvenlik Yönetim Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Gıda güvenliği ve kalite ile ilişkili temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Toplam Kalite Yönetimi (TKY) kavramı ve ISO 9001</li><li>3. Hafta: Risk kavramı ve risk değerlendirmede etik tehlikeler</li><li>4. Hafta: Gıdalardaki fiziksel, ve kimyasal tehlikeler</li><li>5. Hafta: Gıdalardaki biyolojik tehlikeler ve Gıda alerjenleri</li><li>6. Hafta: Gıda güvenliğini sağlamada, iyi üretim teknikleri (GMP)</li><li>7. Hafta: Gıda güvenliğini sağlamada, iyi laboratuvar teknikleri (GLP)</li><li>8. Hafta: tehlike analizi ve kritik kontrol noktaları (HACCP),</li><li>9. Hafta: IFS</li><li>10. Hafta: BRC</li><li>11. Hafta: Gıda güvenliğinde etiket gereklilikleri</li><li>12. Hafta: Sanitasyon programları,</li><li>13. Hafta: Sektör bazında özgün güvenlik sistemi geliştirilmesi (devam),</li><li>14. Hafta: Ödevlerin değerlendirilmesi</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 5036- Mühendislikte Karar Verme Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta: Karar Verme ve Karar Tipleri</li> <li>2. Hafta: Karar Verme Süreci</li> <li>3. Hafta: Karar Modelleri ve Karar Vermede Rasyonellik</li> <li>4. Hafta: Stratejik Planlama</li> <li>5. Hafta: Organizasyon Yapıları ve Organizasyon Kademeleri İtibarıyla Karar Verme</li> <li>6. Hafta: Liderlik</li> <li>7. Hafta: Karar Vermede Yararlanılan Araç ve Modeller (Beyin Fırtınası, Gordon Tekniği, İlişkilendirme, Delphi Tekniği)</li> <li>8. Hafta: Arasnav</li> <li>9. Hafta: Karar Vermede Yararlanılan Araç ve Modeller (Nominal Grup Tekniği, Altı Şapkalı Düşünme Tekniği)</li> <li>10. Hafta: Öğrenilen Modellerin Farklı Sektörlerdeki Mühendislik Örnek Vakalarına Uygulanması</li> <li>11. Hafta: Öğrenilen Modellerin Farklı Sektörlerdeki Mühendislik Örnek Vakalarına Uygulanması</li> <li>12. Hafta: Öğrenilen Modellerin Farklı Sektörlerdeki Mühendislik Örnek Vakalarına Uygulanması</li> <li>13. Hafta: Öğrenilen Modellerin Farklı Sektörlerdeki Mühendislik Örnek Vakalarına Uygulanması</li> <li>14. Hafta: Öğrenilen Modellerin Farklı Sektörlerdeki Mühendislik Örnek Vakalarına Uygulanması</li> <li>15. Hafta: Final Sınavı</li> </ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği/Gıda Teknolojisi ana Bilim dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5024 Fonksiyonel gıdalar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Fonksiyonel gıdaların tanımlanması ve tüketici ilgisinin fonksiyonel gıdaların gelişmesindeki rolü</p> <p>2.Hafta: Fonksiyonel gıdaların sınıflandırılması</p> <p>3.Hafta: Gıda maddelerindeki fonksiyonel bileşikler</p> <p>4.Hafta: Sağlık ile ilişkilendirilebilen fonksiyonel gıdalar</p> <p>5.Hafta: Üretim ve kullanım amaçlarına göre fonksiyonel gıdalar</p> <p>6.Hafta: Bitkisel kaynaklı fonksiyonel gıdalar</p> <p>7.Hafta: Hayvansal kaynaklı fonksiyonel gıdalar</p> <p>8.Hafta: Ödev sunumu</p> <p>9.Hafta: Genetik yapısı değiştirilmiş fonksiyonel gıdalar</p> <p>10.Hafta: Fonksiyonel gıdaların gıda güvenliği ve toksikoloji açısından değerlendirmeleri</p> <p>11.Hafta: Fonksiyonel gıdalardaki besin öğelerinin biyoyararlılıkları</p> <p>12.Hafta: Fonksiyonel gıdalar için özel üretimin teknikleri</p> <p>13. Hafta: Fonksiyonel gıdaların geleceği, yeni ürün tasarımları ve beklenen yasal gelişmeler</p> <p>14. Hafta: Ödev sunumu</p> <p>15.Hafta: Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği/Gıda Teknolojisi ana Bilim dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5034 Minimal işlenmiş gıdalar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Minimal işlem görmüş gıdaların tanımlanması ve tüketici ilgisi</p> <p>2.Hafta: Gıdalarda meydana gelen bozulma reaksiyonları (fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik, enzimatik)</p> <p>3.Hafta: Minimal işlenecek gıdalara uygulanan ön işlemler</p> <p>4.Hafta: Isıl işlem uygulanması ile gıdaların minimal işlenmesi</p> <p>5.Hafta: Isıl olmayan işlemler ile gıdaların minimal işlenmesi</p> <p>6.Hafta: Minimal işlem görmüş gıdaların ambalajlanması</p> <p>7.Hafta: Modifiye atmosferde ambalajlama</p> <p>8.Hafta: Ödev sunumu</p> <p>9.Hafta: Aktif ve akıllı ambalajlar</p> <p>10.Hafta: Yenilebilir kaplamalar ve uygulama yöntemleri</p> <p>11.Hafta: Minimal işlenmiş gıdaların depolanması ve mikrobiyolojik güvenirliliği</p> <p>12.Hafta: Minimal işlenmiş gıdalar: taze meyve ve sebzeler / ödev sunumu</p> <p>13. Hafta: Minimal işlem görmüş gıdalar: et ve et ürünleri / ödev sunumu</p> <p>14. Hafta: Minimal işlem görmüş gıdalar: su ürünleri / ödev sunumu</p> <p>15.Hafta: Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği/Gıda Teknolojisi ana Bilim dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5035 Gıdalarda doğal renk maddeleri ve üretim süresince değişimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Rengin önemi, ve doğal renk maddelerinin sınıflandırılması</p> <p>2.Hafta: Klorofillerin yapısı, fiziksel ve kimyasal özellikleri</p> <p>3.Hafta: İşleme ve depolamanın klorofiller üzerine etkisi</p> <p>4.Hafta: Antosiyaninlerin yapısı, fiziksel ve kimyasal özellikleri</p> <p>5.Hafta: Betalainlerin yapısı, fiziksel ve kimyasal özellikleri</p> <p>6.Hafta: İşleme ve depolamanın antosiyaninler ve betalainler üzerine etkisi</p> <p>7.Hafta: Karotenoidlerin yapısı, fiziksel ve kimyasal özellikleri</p> <p>8.Hafta: İşleme ve depolamanın karotenoidler üzerine etkisi</p> <p>9.Hafta: Ödev sunumu</p> <p>10.Hafta: Miyogloblin ve hemogloblinlerin yapısı, fiziksel ve kimyasal özellikleri</p> <p>11.Hafta: İşleme ve depolamanın miyogloblin ve hemogloblinler üzerine etkisi</p> <p>12.Hafta: Gıdalarda bulunan doğal renk maddelerinin biyoyararlılıkları</p> <p>13. Hafta: Çeşitli kaynaklardan doğal renk maddelerinin elde edilmesi ve gıda sanayinde kullanım alanları</p> <p>14. Hafta: Doğal renk maddelerinin elde edilmesi ve gıda sanayinde kullanım alanları (devam)</p> <p>15.Hafta: Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği/Gıda Teknolojisi ana Bilim dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5041 Hazır yemek sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Hazır yemek endüstrisinin tarihçesi, toplu beslenme yapılan kurumlar ve özellikleri</p> <p>2.Hafta: Beslenme ilkeleri, besin öğelerinin gruplandırılması</p> <p>3.Hafta: Menü planlama</p> <p>4.Hafta: Mutfak planlama (Fizibilite, binaların tasarımı, mutfak ergonomisi, ana mutfak)</p> <p>5.Hafta: Ekipman seçimi ve yerleşimi (ekipman özellikleri, ekipman seçiminde etkenler, pişirme-ısıtma için kullanılan araçlar ve özellikleri)</p> <p>6.Hafta: Hazır yemek sistemlerinde depolama (kuru depolama, soğuk depolama, dondurarak muhafaza)</p> <p>7.Hafta: Gıdaların depolanmasında meydana gelen değişimler</p> <p>8.Hafta: Hazır yemek sistemlerinde hijyen ve sanitasyon</p> <p>9.Hafta: Toplu beslenmede gıda güvenliği (mikrobiyolojik tehlikeler, gıda zehirlenmeleri)</p> <p>10.Hafta: Toplu beslenmede gıda güvenliği (kimyasal tehlikeler, gıda kontaminantları, özel koşullarda toksik etki gösteren kimyasal tehlikeler)</p> <p>11.Hafta: Toplu beslenmede gıda güvenliği (kimyasal tehlikeler, pişme sırasında oluşan kimyasal tehlikeler, biyojenaminler, veteriner ilaç kalıntıları, pestisidler, ağır metaller, deterjan ve dezenfektan kalıntıları,)</p> <p>12.Hafta: Toplu beslenmede gıda güvenliği (fiziksel tehlikeler, gıda alerjileri, alerjiye neden olan gıdalar)</p> <p>13. Hafta: Gıda hazırlama yöntemleri (pişirme teknikleri)</p> <p>14. Hafta: Hazır yemek sistemlerinde kalite uygulamaları (Gıda güvenliği kalite yönetim sistemleri, HACCP kavramı, GMP (iyi üretim uygulamaları))</p> <p>15.Hafta: Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5020 Gıda Mühendisliğinde Kinetik Modelleme
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş-Gıda kalitesi, kinetik ve modellemeye giriş</li><li>2. Hafta: Gıdalarda Enzim kinetiği (Michaelis–Menten kinetiği)</li><li>3. Hafta: Gıdalarda Enzim kinetiği (Enzim engellenmesi, sıcaklık ve pH etkileri)</li><li>4. Hafta: Protein ve enzim denatürasyonunun kinetiği (Protein stabilitesi ve enzim inaktivasyonu)</li><li>5. Hafta: Mikrobiyal gelişimin modellenmesi (Birincil modeller: Lojistik fonksiyon, Baranyi–Roberts, Monod, <i>Modifiye</i> Gompertz)</li><li>6. Hafta: Mikrobiyal gelişimin modellenmesi (İkincil modeller, izotermal olmayan gelişimin modellenmesi)</li><li>7. Hafta: ÖDEV VE SUNUM</li><li>8. Hafta: Mikrobiyal gelişimin modellenmesi (Bayezyan modelleme, gıda matrisinin etkileri)</li><li>9. Hafta: Mikrobiyal inaktivasyonun modellenmesi (Birinci-derece inaktivasyon kinetiği, Weibull ve Weibullian modelleri)</li><li>10. Hafta: Mikrobiyal inaktivasyonun modellenmesi (Sıcaklık ve gıda matrisinin etkileri)</li><li>11. Hafta: Gıda matrisinin modellenmesi (Sulu çözeltilerde su aktivitesi, çözünen madde ve pH'nın etkileri)</li><li>12. Hafta: Gıda matrisinin modellenmesi (Matriste taşınım olayları ve moleküler hareketlilik)</li><li>13. Hafta: Gıdalarda raf ömrünün modellenmesi (Weibull modeli)</li><li>14. Hafta: Gıdalarda raf ömrünün modellenmesi (Sıralama ile oluşturulmuş olasılık grafikleri ve Bayezyan analizi)</li><li>15. Hafta: FİNAL</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5021 Isıl Olmayan Gıda Koruma Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş: Gıda koruma prensipleri</li><li>2. Hafta: Yüksek basınç işlemi</li><li>3. Hafta: Ultrases dalgaları</li><li>4. Hafta: Vurgulu elektrik alan</li><li>5. Hafta: Radyo frekans elektrik alanı ve salınımlı manyetik alan</li><li>6. Hafta: İyonize edici radyasyon</li><li>7. Hafta: ARA SINAV</li><li>8. Hafta: UV ışık</li><li>9. Hafta: Atımlı UV ışık</li><li>10. Hafta: Plazma</li><li>11. Hafta: Ozon, Süperkritik karbondioksit, Klor dioksit gazı</li><li>12. Hafta: Elektrolize okside edici su</li><li>13. Hafta: Kombine teknikler</li><li>14. Hafta: Bakteriyosinler, antimikrobiyal paketleme</li><li>15. Hafta: FİNAL</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5023 Gıda Kaynaklı Patojenlerin Saptanması ve Karakterizasyonu
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş- Mikrobiyolojik analizlerde örnekleme teknikleri (Amaç, yöntemler ve patojenlerin dağılımı ile ilgili sorunlar)</li><li>2. Hafta: Mikroorganizmaların gıda örneklerinden ayrılması ve konsantre edilmesi</li><li>3. Hafta: Kültür metotları (Kültür ortamı, kalitatif yöntemlerin ve ticari kitlerin örnekleri)</li><li>4. Hafta: Elektriksel yöntemler (belirli gıda patojenleri için testler) ve ATP Biyoluminesans</li><li>5. Hafta: Mikroskopik yöntemler: Direk Epifloresan Filtre Tekniği (DEFT) ve Akış sitometrisi</li><li>6. Hafta: İmmünolojik Teknikler: İmmünokromatografi, enzim ilintili immünofloresan (ELFA) testleri ve aglütinasyon (temel prensipleri, gıda kaynaklı patojenler ve gıdalardaki uygulama ilkeleri)</li><li>7. Hafta: İmmünolojik Teknikler: Enzim ilintili immün test (ELISA) (temel prensipleri, formatları, avantaj ve dezavantajları)</li><li>8. Hafta: ARA SINAV</li><li>9. Hafta: Moleküler teknikler (Polimeraz Zincir Reaksiyonu ve Gerçek Zamanlı PCR): temel prensipleri, gıda kaynaklı patojenler ve gıdalardaki uygulama ilkeleri</li><li>10. Hafta: Moleküler teknikler (nükleik asit dizi bazlı amplifikasyon, Hibridizasyon ve mikroçipler): temel prensipleri, gıda kaynaklı patojenler ve gıdalardaki uygulama ilkeleri</li><li>11. Hafta: Moleküler teknikler (Moleküler tiplendirme yöntemleri, PCR'a dayalı teknikler, AFLP analizi): temel prensipleri, gıda kaynaklı patojenler ve gıdalardaki uygulama ilkeleri</li><li>12. Hafta: Gıdaların mikrobiyolojik analizi için biyosensörler (belirli gıda patojenlerin saptanması, DNA biyosensörleri)</li><li>13. Hafta: Gıda kaynaklı patojenleri tanımlanmasında sistematik sınıflandırmanın kullanılması</li><li>14. Hafta: Patojenleri saptama tekniklerinin validasyonu ve yeni gelişen teknikler</li><li>15. Hafta: FİNAL</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5032 Gıda Mühendisliğinde Optimizasyon
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Optimizasyona giriş</li><li>2. Hafta: Gıda proseslerinin optimizasyonunda matematiksel modelleme ve simülasyonun önemi</li><li>3. Hafta: İstatistiksel optimizasyon</li><li>4. Hafta: Gıda mühendisliğinde kullanılan çok amaçlı optimizasyon</li><li>5. Hafta: Gıda işlemlerinin optimizasyonu için hesaplamalı akışkanlar dinamiği</li><li>6. Hafta: Dinamik optimizasyon</li><li>7. Hafta: ARA SINAV</li><li>8. Hafta: Gıdaların püskürterek ve dondurarak kurutma işlemlerinin optimizasyonu</li><li>9. Hafta: Gıda endüstrisinde kullanılan soğutma sistemlerinin optimizasyonu ve kontrolü</li><li>10. Hafta: Ekstraksiyon optimizasyonu</li><li>11. Hafta: Isıl işlem tasarımının optimizasyonu</li><li>12. Hafta: Konserve gıda üretiminin optimizasyonu</li><li>13. Hafta: Gıdaların işlenmesinde kullanılan yeni proseslerin optimizasyonu</li><li>14. Hafta: Ürün geliştirmede optimizasyon</li><li>15. Hafta: FİNAL</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5038 Gıda Mühendisliğinde Proses Hesaplamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: 1 Gıda proses kontrolüne dair hesaplamalar (gıda proses değişkenlerinin belirli sınırlarda tutulması ya da değiştirilmesine ilişkin problem çözümleri)</p> <p>2. Hafta: Gıdalarda boyut küçültme hesaplamaları (bir gıda partikülünün boyutunun belirlenmesi, boyut dağılımının tahmin edilmesi, boyut küçültmede enerji tüketiminin hesaplanması)</p> <p>3. Hafta: Gıdalarda karıştırma hesaplamaları (karıştırıcı ve yoğurucu gücü ve hızı, karıştırma süresi, varyansın ve karıştırma indeksinin hesaplanması)</p> <p>4. Hafta: Gıdalarda süzme işlemine ilişkin hesaplamalar (süzgeç boyutlarının, kek ve süzgeç dirençlerinin belirlenmesi)</p> <p>5. Hafta: Gıdalarda santrifüjleme hesaplamaları (dönüş hızı, santrifüj kapasitesi, kap duvarına uygulanan basıncın belirlenmesi)</p> <p>6. Hafta: Gıdalarda membran ayırma işlemlerine dair hesaplamalar (membran geçirgenliği, sıvı akışı, konsantrasyonun belirlenmesi)</p> <p>7. Hafta: ARA SINAV</p> <p>8. Hafta: Gıdalarda özütleme hesaplamaları (arıtık ve özüt tabaka akış hızları, özütleme basamak sayısının belirlenmesi)</p> <p>9. Hafta: Gıdalarda yüzerme işlemine ilişkin hesaplamalar (özellik yüzey alanı, yüzergen miktarı, yüzerme modelleri)</p> <p>10. Hafta: Gıdalarda damıtmaya ilişkin hesaplamalar (çıkış akıntı miktarları ve bileşimleri, bağıl uçuculuk, teorik basamak sayısı, kule yüksekliği, kule etkinliği)</p> <p>11. Hafta: Gıdalarda kristalizasyon ve çözünmeye ilişkin hesaplamalar (kristal boyutu, kristal verimi, kristalizasyonda ısı dengeliği ve açığa çıkan ısı)</p> <p>12. Hafta: Gıdalarda ekstrüzyon hesaplamaları (ekstrüder veriminin hesaplanması)</p> <p>13. Hafta: Gıdalarda buharlaştırma işlemine dair hesaplamalar (buhar tüketimi, buharlaştırma kapasitesi, evaporatör alanı)</p> <p>14. Hafta: Gıdaların kurutulmasına ilişkin hesaplamalar (hava hızı, kurutma süresi, enerji tüketimi)</p> <p>15. Hafta: FİNAL</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5037 Gıdalarda Duyusal Analiz
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Gıdaların duyusal kalite özellikleri (görünüş, viskozite, doku, lezzet, kusur, işitsel özellikler)</li><li>2. Hafta: Duyusal değerlendirmenin gıda endüstrisi açısından önemi ve kullanım amaçları</li><li>3. Hafta: Duyusal analizde insan duyularının kullanımı</li><li>4. Hafta: Duyusal değerlendirme yöntemlerinin sınıflandırılması</li><li>5. Hafta: Duyusal değerlendirme laboratuvar düzeni, ürün kontrolleri (örnek hazırlama, sunum ve örnekleme) ve panelist kontrolleri</li><li>6. Hafta: Duyusal değerlendirmede panelist seçimi ve büyüklüğünü etkileyen faktörler; Panelistlerin kararını etkileyen faktörler</li><li>7. Hafta: ARA SINAV</li><li>8. Hafta: Farklılık testleri</li><li>9. Hafta: Duyusal değerlendirmede kullanılan skalalar</li><li>10. Hafta: Lezzet profili analizi</li><li>11. Hafta: Doku profili analizi</li><li>12. Hafta: Duyusal testlerin tüketici tercihi ve gıdanın raf ömrü çalışmalarında kullanılması (Weibull Tehlike Analizi)</li><li>13. Hafta: Gıdaların duyusal analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler (Duyusal veriler için deney tasarımı ve Varyans Analizi)</li><li>14. Hafta: Gıdaların duyusal analizinde kullanılan istatistiksel yöntemler (Temel Bileşen Analizi ve Kluster (Küme) Analizi)</li><li>15. Hafta: FİNAL</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 5010 Gıda Mikolojisi ve Mikotoksinler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans/
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Küflerin tanımı ve ekolojisi</li><li>2. Hafta: Mikotoksinlerin tanımı ve oluşum mekanizmaları</li><li>3. Hafta: Gıda sanayinde önemli küf cinslerinin taksonomik özellikleri I</li><li>4. Hafta: Gıda sanayinde önemli toksijenik küf cinslerinin taksonomik özellikleri II</li><li>5. Hafta: Mikotoksinler ve etki mekanizmaları</li><li>6. Hafta: Farklı gıdalarda küf ve mikotoksin oluşumları</li><li>7. Hafta: Ödev</li><li>8. Hafta: Mikotoksin oluşumunun yaygın olduğu gıdalar ve nedenleri</li><li>9. Hafta: Küflerin ürettiği diğer primer ve sekonder metabolitler</li><li>10. Hafta: Küflerin gıdalara bulaşım koşulları</li><li>11. Hafta: Gıdalarda mikotoksijenik küf gelişimi ve mikotoksin oluşumlarının engellenmesi</li><li>12. Hafta: Betimleyici mikoloji ve yaklaşımları</li><li>13. Hafta: Mikotoksin analizleri I</li><li>14. Hafta: Mikotoksin analizleri</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5001 İleri Gıda Mikrobiyolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans/Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Gıda üretim sürecinde mikrobiyolojik tehlikeler</li><li>2. Hafta: Gıda sanayinde yararlı ve zararlı Mikroorganizmalar I</li><li>3. Hafta: Gıda sanayinde yararlı ve zararlı Mikroorganizmalar II</li><li>4. Hafta: Başlıca patojen mikroorganizmalar</li><li>5. Hafta: Gıdalarda mikroorganizmaların neden olduğu kimyasal değişimler</li><li>6. Hafta: Fermente Gıdalarda görülen bozulmalar</li><li>7. Hafta: Ödev/ara sınav</li><li>8. Hafta: Mikrobiyal interaksyonlar</li><li>9. Hafta: Mikrobiyal interaksyonlar sonucu oluşan ürünler</li><li>10. Hafta: Mikrobiyal toksinler</li><li>11. Hafta: Gıda zehirlenmelerinde etkili olan mikroorganizmalar</li><li>12. Hafta: Betimleyici mikrobiyal yaklaşımlar I</li><li>13. Hafta: Betimleyici mikrobiyal yaklaşımlar II</li><li>14. Hafta: Mikrobiyal tanımlamada kullanılan yöntemler ve ileri görüntüleme sistemleri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5019 Nano gıda teknolojileri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Nanoteknolojiye giriş</li><li>2. Hafta: Nano malzemeler I Nanotüpler, Nanopartiküller</li><li>3. Hafta: Nano malzemeler II Nanokompozitler, nano gözenekli katılar</li><li>4. Hafta: Nanomalzemelerin üretimi</li><li>5. Hafta: Nanolifler ve üretim teknolojisi</li><li>6. Hafta: Nanoteknolojinin kullanım alanları</li><li>7. Hafta: Ödev-sunum</li><li>8. Hafta: Nanoteknolojinin gıda endüstrisinde uygulama alanları</li><li>9. Hafta: Nanopartiküllerin gıda endüstrisinde uygulama alanları</li><li>10. Hafta: Nanoteknoloji gıda ambalaj uygulamaları</li><li>11. Hafta: Nanoenkapsülasyon</li><li>12. Hafta: Biyosensörler</li><li>13. Hafta: Nanopartikül görüntüleme ve tanımlama analizleri I</li><li>14. Hafta: Nanopartikül görüntüleme ve tanımlama analizleri I</li><li>15. Hafta:Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM5031 Betimleyici Mikrobiyoloji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans/Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>Hafta 1. Betimleyici Mikrobiyolojinin tanımı ve kullanım alanları</p> <p>Hafta 2. Risk tanımı ve risk analizi</p> <p>Hafta 3. Kantitatif risk değerlendirmesinde Betimleyici Mikrobiyolojinin kullanımı</p> <p>Hafta 4. Betimleyici Mikrobiyolojide dikkat edilmesi gereken kurallar,</p> <p>Hafta 5. Modelleme aşamaları: Planlama, Veri toplama ve veri analizi, Doğrulama</p> <p>Hafta 6. Betimleyici Mikrobiyolojide Birincil ve İkincil Modellemeler: First-order Monod Model, Modifiye Monod Model; Olasılık Modelleri</p> <p>Hafta 7. Ara sınav ve ödev sunum</p> <p>Hafta 8. Betimleyici Mikrobiyolojide Üçüncül Modellemeler</p> <p>Hafta 9. Gıdalardaki mikrobiyal özelliklerin tahmini için Betimleyici Mikrobiyoloji yaklaşımları I</p> <p>Hafta 10. Gıdalardaki mikrobiyal özelliklerin tahmini için Betimleyici Mikrobiyoloji yaklaşımları II</p> <p>Hafta 11. Gıda Endüstrisinde Betimleyici Mikrobiyolojinin kullanım alanları</p> <p>Hafta 12. Gıdalarda raf ömrü çalışmalarında Betimleyici Mikrobiyoloji uygulamaları</p> <p>Hafta 13. Ürün araştırma ve geliştirme çalışmalarında Betimleyici Mikrobiyoloji uygulamaları</p> <p>Hafta 14. Ürün araştırma ve geliştirme çalışmalarında Betimleyici Mikrobiyoloji uygulamaları</p> <p>Hafta 15. Final sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM6001 Bal Teknolojisi ve Arıcılık Ürünleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans/Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Türkiye’de ve Dünya’da Arıcılık Teknolojisine Genel Bakış</li><li>2. Hafta: Balın Tanıtımı ve Sınıflandırılması.</li><li>3. Hafta: Çeşitli Balların Fiziko-Kimyasal, Reolojik ve Duyusal Özellikleri.</li><li>4. Hafta: Çeşitli Balların Fiziko-Kimyasal, Reolojik ve Duyusal Özellikleri (Devam).</li><li>5. Hafta: Bal Üretimi</li><li>6. Hafta: Ballarda Meydana Gelen Bozulmalar ve Analiz Yöntemleri.</li><li>7. Hafta: Balda Tağşiş ve Taklidin Tespit Edilmesinde Kullanılan Yöntemler.</li><li>8. Hafta: Bal Mumunun Kimyasal Yapısı ve Üretimi.</li><li>9. Hafta: Apiterapi ve Arı Zehri.</li><li>10. Hafta: Polenin Kimyasal Yapısı, Üretimi ve Kullanım Olanakları.</li><li>11. Hafta: Arı Sütünün Kimyasal Yapısı, Üretimi ve Kullanım Olanakları.</li><li>12. Hafta: Propolisin Yapısı, Üretimi ve Kullanım Yerleri.</li><li>13. Hafta: Polen Yapısı, Üretimi ve Kullanım Yerleri.</li><li>14. Hafta: Balın Antimikrobiyel Etkinliği ve İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 5013 Kanatlı Eti Hijyeni ve Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kanatlı Etleri Tüketimi Sağlık İlişkisi.</li><li>2. Hafta: Önemli Kanatlı Hastalıkları ve Bunların Ürün Kalitesine Etkileri.</li><li>3. Hafta: Kanatlı Hastalıklarının Tüketici Sağlığına Etkileri.</li><li>4. Hafta: Kanatlı Hayvanların Kesim İçin Hazırlanmaları; Nakilleri, Canlı Muayeneleri.</li><li>5. Hafta: Kanatlı Hayvanlar Kesim Teknolojisi (bayıltma-kesme-haşlama-yolma-iç organları çıkarma- duşlama ).</li><li>6. Hafta: Kanatlı Hayvanlar Kesim Teknolojisi.</li><li>7. Hafta: Kanatlı Karkaslarının Soğutulması ve Ambalajlanması.</li><li>8. Hafta: Kanatlı Taze Etlerinin Perakende Parçalara İşlenmesi.</li><li>9. Hafta: Kanatlı Karkaslarının Dondurulması, Depolanması ve Nakli.</li><li>10. Hafta: Kanatlı Ürünler Teknolojisi (sucuk, salam, sosis).</li><li>11. Hafta: Kanatlı Ürünler Teknolojisi (jambon, füme, but ve göğüs).</li><li>12. Hafta: Kanatlı Kesimhanelerde Temizlik ve Dezenfeksiyon.</li><li>13. Hafta: Kanatlı Yan Ürünleri (taşlık, ciğer, tüy, ayak, baş ve diğer sindirim organları).</li><li>14. Hafta: Kanatlı Kesimhanelerin Planlanması.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 5014 Gıda Katkı Maddeleri ve Toksikolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Gıda Katkılarının Önemi.</li><li>2. Hafta: Katkıların Seçimi ve Kullanımında Gerekli Koşullar.</li><li>3. Hafta: Katkıların Sınıflandırılması.</li><li>4. Hafta: Koruyucu Maddeler.</li><li>5. Hafta: Antioksidanlar.</li><li>6. Hafta: Renk Maddeleri, Aroma Maddeleri, Tadlandırıcılar.</li><li>7. Hafta: Zenginleştirici Maddeler.</li><li>8. Hafta: Yapı ve Görünüm Üzerine Etkili Maddeler ve Diğerleri.</li><li>9. Hafta: Özel Katkılar.</li><li>10. Hafta: Katkıları Hakkında Ülkelerarası Yasa ve Sınırlamalar.</li><li>11. Hafta: Katkıların Sağlık Açısından Değerlendirilmeleri.</li><li>12. Hafta: Katkıların Teşhis ve Tayin Yöntemleri.</li><li>13. Hafta: Toksikolojik Etkili Katkı Maddeleri ve Zararları.</li><li>14. Hafta: Organizma Üzerine Toksik Etkiler.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 5016 Isıl İşlemler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Gıdaların Muhafazasında Isıl İşlemlerin Temel Prensipleri.</li><li>2. Hafta: Gıdalarda Isı Aktarımı Girişimi ve Bunu Etkileyen Faktörler.</li><li>3. Hafta: Soğuk Nokta.</li><li>4. Hafta: Isı Girişim Eğrileri.</li><li>5. Hafta: Mikroorganizmaların Isıya Dirençleri.</li><li>6. Hafta: Sterilizasyon Değerinin Hesaplanması.</li><li>7. Hafta: Genel Yöntemler, Toplama ve Namogram Yöntemleri.</li><li>8. Hafta: Kesikli ve Sürekli Sterilizasyon.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 5017 Organik Gıda İşleme ve Üretimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Uluslararası Yasalar ve Ticaret.</li><li>2. Hafta: Organik Sertifikasyon ve Organik Olarak Üretilmiş Gıdaların Ticareti.</li><li>3. Hafta: Uluslararası Pazarın Gelişimi ve Geleceği.</li><li>4. Hafta: Organik Ürünler: Meyve ve Sebzeler, Et ve Balık, Tavuk, Süt Ürünleri, Pişirilmiş Ürünler ve Hububat Ürünleri, Diğer İşlenmiş Ürünler, Alkollü İçecekler</li><li>5. Hafta: Organik Ürünler Ar-Ge İhtiyacı</li><li>6. Hafta: Değişik Ülkelerde Organik Tarım Hareketleri.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği / Gıda Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 5027 Özel Gıdalar Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Şeker Pancarının Anatomisi ve Kimyasal Bileşimi.</li><li>2. Hafta: Pancarın Şekere İşlenmesi.</li><li>3. Hafta: Kakao ve Çikolata Teknolojisi.</li><li>4. Hafta: Şekerleme Teknolojisi.</li><li>5. Hafta: Şekerleme Teknolojisi (devam).</li><li>6. Hafta: Şekerleme Teknolojisi (devam).</li><li>7. Hafta: Çay Teknolojisi.</li><li>8. Hafta: Çay Teknolojisi (devam).</li><li>9. Hafta: Çay Teknolojisi (devam).</li><li>10. Hafta: Kahve Teknolojisi.</li><li>11. Hafta: Kahve Teknolojisi (devam).</li><li>12. Hafta: Kahve Teknolojisi (devam).</li><li>13. Hafta: Şeker Kamışı ve Şekere İşlenmesi.</li><li>14. Hafta: Ödev Sunumu.</li><li>15. Hafta: Final Sınavı .</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği/ Gıda Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 5030 Kas ve Etteki Değişimler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kas ve Diğer Dokuların Yapısı.</li><li>2. Hafta: Kas ve Diğer Dokuların Yapısını Etkileyen Faktörler.</li><li>3. Hafta: Kasın Kasılma Mekanizması I.</li><li>4. Hafta: Kasın Kasılma Mekanizması II.</li><li>5. Hafta: Kasın Ete Dönüşümü ve Kastaki Fiziksel Değişimler.</li><li>6. Hafta: Farklı Hayvan Türlerinde Kasın Ete Dönüşümü.</li><li>7. Hafta: Post Mortem Değişimleri Etkileyen Faktörler: PSE ve DFD Etler, Erime Sertliği, Soğuma Kısıklığı, Isı Halkası.</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Taze Etin Özellikleri.</li><li>10. Hafta: Etteki Mikroorganizmalar ve Ette Mikroorganizmaların Sebep Olduğu Değişimler.</li><li>11. Hafta: Etteki Fiziksel ve Kimyasal Değişimler ve Etkileyen Faktörler.</li><li>12. Hafta: Etin Soğutulması ve Dondurulması Sırasındaki Biyokimyasal Değişimler.</li><li>13. Hafta: Et ve Ürünlerinin Tekstürel ve Duyusal Özellikleri.</li><li>14. Hafta: Etin Kaliteye Göre Sınıflandırılması ve Standardizasyonu.</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği / Gıda Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 5002- Gıda Reolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta: Reoloji kavramı ve reolojik özelliklerin sınıflandırılması,</li><li>2.Hafta: Gıda endüstrisinde reolojik çalışmaların önemi,</li><li>3.Hafta: Gıda reolojisi ve tekstürü arasındaki ilişki,</li><li>4.Hafta: Gıda reolojisi ve tekstürü arasındaki ilişki (devam),</li><li>5. Hafta: Viskozite</li><li>6. Hafta: Newton yasasına uyan ve uymayan akışkanlar,</li><li>7. Hafta: Zamana bağlı olan ve olmayan akış davranışları,</li><li>8. Hafta: Zamana bağlı olan ve olmayan akış davranışları (devam)</li><li>9. Hafta: Viskozite üzerine sıcaklığın etkisi,</li><li>10. Hafta: Çözünür ve çözünmeyen katı derişiminin gıda viskozitesi üzerine etkisi,</li><li>11. Hafta: Viskozite üzerine sıcaklık ve derişimin birlikteki etkisi,</li><li>12. Hafta: Viskozite ölçümleri</li><li>13. Hafta: Viskozite ölçümleri(devam),</li><li>14. Hafta: Proje sunumu</li><li>15.Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği / Gıda Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 5022 Kurutmanın Temel İlkeleri ve Kurutma Kinetiği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	1.Hafta Kurutmanın tanımı ve teknolojik önemi 2.Hafta Rutubet-denge nemi ilişkileri 3.Hafta Hava-su buharı ilişkileri (psikometri) 4.Hafta Sorpsiyon izotermleri, BET, GAB ve diğer modeller 5. Hafta Kurutma eğrileri ve bu eğrilerinin matematiksel modellenmesi 6.Hafta Kurutma kinetiğinin incelenmesi 7.Hafta Kütle ve ısı aktarımı .Hafta Ara Sınav 9.Hafta Difüzyon, kapiler akış ve diğer mekanizmalar 10.Hafta Gıdaların kurutulması, çekme ve kabuk oluşumu, rehidrasyon 11.Hafta Kurutma sırasında oluşan enzimatik ve kimyasal reaksiyonlar 12.Hafta Kesikli ve sürekli kurutma 13.Hafta Akışkan yatak kurutma, Ozmotik kurutma 14.Hafta Püskürterek kurutma, dondurarak kurutma 15.Hafta Final

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği / Gıda Teknolojisi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 5033 Gıda Biyoteknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Olması Durumu</b>	
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Biyoteknolojinin tanımı ve tarihçesi.</p> <p>2.Hafta Biyoteknolojinin temel prensipleri</p> <p>3.Hafta Endüstriyel kaynaklı mikroorganizmalar (bakteri, maya, küf, alg)</p> <p>4 .HaftaFermantasyon ve fermantasyon teknikleri (yüzey kültür,derin kültür, kesiksiz teknikler)</p> <p>5.Hafta Biyoteknolojide temel işlemler. Biyoteknolojik proseslerde kullanılan biyoreaktörler / Ödev ve sunum</p> <p>6.Hafta Biyoteknolojik prosesler: Primer ve sekonder metabolik ürünlerin biosentezi, tek hücre proteini üretimi</p> <p>7.Hafta Gıda endüstrisinde endüstriyel çapta bazı anaerobik (etil alkol üretimi, laktik asit üretimi) biyoteknolojik prosesler</p> <p>8.Hafta Ara Sınav</p> <p>9.Hafta Gıda endüstrisinde endüstriyel çapta bazı aerobik (ekmek mayası ve sitrik asit üretimi) biyoteknolojik prosesler</p> <p>10.Hafta Enzimler; enzimlerin yapısı ve aktivitesi, enzim kinetiği ve gıda endüstrisindeki uygulamaları</p> <p>11.Hafta Gıda endüstrisinde kullanılan immobilize enzimler ve immobilizasyon yöntemleri</p> <p>12.Hafta Biyosensörler, biyosensörlerin gıda endüstrisindeki uygulamaları ve enzim elektrotlar</p> <p>13 .HaftaB iyoteknolojinin gıda endüstrisindeki uygulamaları: Bira, Şarap, Süt Ürünleri, Organik Asitler, Amino Asitler, Vitaminler</p> <p>14.Hafta Biyokimyasal sistemlerin endüstriye uygulanmasındaki son gelişmeler</p> <p>15.Hafta Final</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM 6005 Gıda Mühendisliğinde Kemometrik Uygulamalar
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.hafta:Gıda Mühendisliğinde analitik problemlerin, hata türlerinin belirlenmesi, deneylerin planlanması, ortalama, standart sapma, hata dağılımı, güvenilirlik seviyesi saptanması ve sonuçların verilmesi.</p> <p>2. hafta: Gıdalara uygulanan analiz sonucu elde edilen verilere t-testi, f-testi ve diğer testlerin karşılaştırılması, değişken analizi, chi-squared testi</p> <p>3.hafta:Gıda Mühendisliği ile ilgili seçilen bir makalede istatistiksel modellerinin Minitab programı ile tekrar analiz edilmesi ve yorumlanması ile ilgili ödev ve sunum</p> <p>4.hafta:Gıda üretimlerinde ve analizlerinde kalibrasyon, lineer regresyon, analitik yöntemlerin karşılaştırılması için regresyon</p> <p>5.hafta:Gıda üretimlerinde ve analizlerinde regresyon çizgileri, eğri uygunluğu, gözlenebilme sınırı.</p> <p>6.hafta:Gıda üretimlerinde ve analizlerinde korelasyon (pearson, Spearman Brown vb)</p> <p>7.hafta:Gıda mühendisliği ile ilgili verilen data'lara Minitab programı ile regresyon ve korelasyon uygulanması ile ilgili ödev ve sunum</p> <p>8.hafta:Gıda üretimlerinde ve analizlerinde çok değişkenli dağılım, örnek ve mesafeler</p> <p>9.hafta:Temel bileşen analizinin tanımı ( PCA/Principal Component Analysis),prosedürü, sınıflandırma, ve sonuçların verilmesi</p> <p>10.hafta:Gıda Mühendisliği ile ilgili PCA analizi uygulanmış bir makalede istatistiksel modellerinin Simca programı ile tekrar analiz edilmesi ve yorumlanması ile ilgili ödev ve sunum</p> <p>11.hafta:Kısmi En Küçük Kareler (PLS/Partial Least Squares) için prosedür ve model oluşturulması,tahminleme yapılması</p> <p>12.hafta:Gıda mühendisliği ile ilgili verilen data'lara Simca programı kullanılarak PLS modellerinin uygulanması ve yorumlanması ile ilgili ödev ve sunum</p> <p>13.hafta:Gıda Mühendisliği kapsamında bir proje planlanma, faktörlerin belirlenerek bir dizayn oluşturulması ve deneylerin tamamlanması</p> <p>14.hafta:Deney sonuçlarının öğrenilen yöntemlerle ve programlarla (Minitab, Simca) analiz edilerek açıklanması ve sunum yapılması</p> <p>15.hafta:Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	<b>Gıda Mühendisliği</b>
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM6009 Gıda Hidrokolloidleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Hidrokolloidlerin tanımı, etki tarzları</li><li>2. Hafta: Hidrokolloidlerin yüzey özellikleri ve reolojisi</li><li>3. Hafta: Hidrokolloidler ve fonksiyonları</li><li>4. Hafta: Hidrokolloidlerin Sınıflandırılması, kökenleri ve yapıları</li><li>5. Hafta: Bitki hidrokolloidleri (Selülozlar, hemiselülozlar, Mannanlar ve galaktomannanlar, Nişastalar, pektinler, müsilaj gamları vb..)</li><li>6. Hafta: Reçine gamları, tohum ekstraktları (Gam arabik, guar gam, Keçiboynuzu gamı)</li><li>7. Hafta: ARASINAV</li><li>8. Hafta: Denizyosunu hidrokolloidleri (Aljinatlar, Agar, Karragenan)</li><li>9. Hafta: Mikrobiyal hidrokolloidler (Ksantan gam, gellan zamkı, dekstran, pullulan)</li><li>10. Hafta: Hayvan hidrokolloidleri (kitin ve kitosan, Jelatin, kazein)</li><li>11. Hafta: Modifiye Hidrokolloidler (Modifiye nişastalar ve türevleri, modifiye selüloz ve türevleri)</li><li>12. Hafta: Gıda sanayinde stabilizatör olarak kullanılan hidrokolloidler</li><li>13. Hafta: Özel Ürünlerin Üretiminde Hidrokolloidlerin kullanımı</li><li>14. Hafta: Özel Ürünlerin Üretiminde Hidrokolloidlerin kullanımı</li><li>15. Hafta: FİNAL</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM6008 Peynir Teknolojisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Peynire işlenecek sütün seçimi, süte uygulanan ön işlemler, Peynirin besin değeri ve peynir çeşitleri hakkında genel bilgiler</li><li>2. Hafta: Peynir üretiminde kullanılan alet ekipmanların seçimi, işletme dizaynı</li><li>3. Hafta: Peynir üretim teknolojisi (asit pıhtılaştırma, enzim pıhtılaştırma ve bu yöntemlere ait genel prosesler)</li><li>4. Hafta: Peynir üretiminde kullanılan katkı maddeleri ve yardımcı maddeler</li><li>5. Hafta: Beyaz peynir üretimi, özellikleri, kalite kriterleri</li><li>6. Hafta: Kaşar peyniri, Lor peyniri ve Otlu peynir üretimi, özellikleri, kalite kriterleri</li><li>7. Hafta: Tulum, Mihaliç, Dil ve Civil peyniri üretimi, özellikleri, kalite kriterleri</li><li>8. Hafta: Eritme peyniri teknolojisi</li><li>9. Hafta: Cheddar, Roquefort ve Emmental peyniri üretimi, özellikleri, kalite kriterleri</li><li>10. Hafta: Peynir kusurları ve önlemler</li><li>11. Hafta: Peynirlerde kalite kriterleri ve peynirde yapılan analizler (kimyasal analizler)</li><li>12. Hafta: Peynirlerde kalite kriterleri ve peynirde yapılan analizler (mikrobiyolojik analizler).</li><li>13. Hafta: Peynirlerde kalite kriterleri ve peynirde yapılan analizler (duyusal analizler)</li><li>14. Hafta: Peynir, üretim tesisleri ve satış ile ilgili yasal düzenlemeler, mevzuat</li><li>15. Hafta: Sınav</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM6011/ Gıda Analizlerinde İleri Enstrümental Analiz Teknikleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Enstrümental analizin önemi, diğer analitik yöntemler arasındaki yeri, uygulama sınır ve öncelikleri.</li><li>2. Hafta: Optik yöntemler, ışık saçınım fotometrisi (türbidimetri, nefelometri)</li><li>3. Hafta: Refraktometri, polarimetri.</li><li>4. Hafta: Spektroskopinin temel bilgileri, elektromagnetik ışımaya, ışık enerjisi ve madde, klasik teori. UV-Görünür alan teori ve uygulamaları</li><li>5. Hafta: Lambert-Beer kanunu vb. Moleküler spektroskopi, fotometrik titrasyonlar. Floresans ve fosforesans uygulamaları.</li><li>6. Hafta: Infrared ve Raman spektroskopisinin temel bilgileri.</li><li>7. Hafta: Atomik spektroskopi, atomik ışık yayımı prensip ve uygulamalar,optik emisyon değerlendirmesi.</li><li>8. Hafta: Atomik absorpsiyon, prensip ve uygulamalar, atomal uyarma yöntemleri.</li><li>9. Hafta: Kromatografik teknikler</li><li>10. Hafta: Sıvı kromatografisi</li><li>11. Hafta: Yüksek basınçlı sıvı kromatografisi</li><li>12. Hafta: Gaz kromatografisi</li><li>13. Hafta: Dedektörler</li><li>14. Hafta:Kromatografik uygulama örnekleri</li><li>15. Hafta:Final sınav uygulaması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM6010 Gıda Mühendisliğinde Güncel Konular
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Fonksiyonel Gıdalar Konusunda Karşılaşılan Sorunlar</li><li>2. Hafta: Fonksiyonel Gıda Ürünü Geliştirmede Karşılaşılan Sorunlar</li><li>3. Hafta: Enkapsülasyon Teknikleri I</li><li>4. Hafta: Enkapsülasyon Teknikleri II</li><li>5. Hafta: Biyoaktif ve Akıllı Ambalaj Sistemleri</li><li>6. Hafta: Biyoaktif Peptidler ve Alternatif Protein Kaynakları</li><li>7. Hafta: Ödev Sunum</li><li>8. Hafta: Biyosensör Uygulamaları I</li><li>9. Hafta: Biyosensör Uygulamaları II</li><li>10. Hafta: Gıda Endüstrisinde Nanoteknoloji Uygulamaları</li><li>11. Hafta: Özel Beslenme İhtiyacına Sahip Tüketiciler İçin Gıda Ürünleri Geliştirme</li><li>12. Hafta: Gıda Alerjisi ve İntoleransı</li><li>13. Hafta: Fonksiyonel Sular</li><li>14. Hafta: Gıda-Tarım Endüstriyel Atıklarının Biyorafinasyon Uygulamaları ile Değerlendirilmesi</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM5004- Isıl Sistemlerin Tasarımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Isıl Sistemler. Isı ve iş etkileşimleri.</p> <p>2. Hafta: Isı geçişi denklemleri, ısı iletimi, ısı taşınımı, bir arada ısı geçişi, çok tabakalı duvardan ısı geçişi.</p> <p>3. Hafta: Borularda daimi rejimde tek boyutlu ısı geçişi, borularda kritik çap.</p> <p>4. Hafta: Isı değiştiricilerinde projelendirme ve kapasite tayini, ortalama logaritmik sıcaklık farkı yöntemi, NTU yöntemi.</p> <p>5. Hafta: Isı pompaları.</p> <p>6. Hafta: Fiziksel ve kimyasal ekserji. Nemli havanın ekserjisi.</p> <p>7. Hafta: Açık ve kapalı sistemler için ekserji denge denklemi. Tersinmezlik.</p> <p>8. Hafta: Mühendislik sistemlerinin ekserji çözümlemesi: Türbinler, kompresörler, pompalar.</p> <p>9. Hafta: Mühendislik sistemlerinin ekserji çözümlemesi: Isı değiştiricileri.</p> <p>10. Hafta: Mühendislik ekonomisine giriş. Amortisman. Ödeme eşitlemesi. Girdi ve donanım maliyetleri.</p> <p>11. Hafta: Yatırım seçeneklerinin değerlendirilmesi.</p> <p>12. Hafta: Maliyet denge denklemi.</p> <p>13. Hafta: Termoekonomik optimizasyon.</p> <p>14. Hafta: Amaç fonksiyonu ve kısıtlar.</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM5005- İmalatta Isı ve Kütle Akışı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Enerji Aktarımı; Fourier kanunu ve malzemelerin ısı iletimi.</li><li>2. Hafta: Enerji Akışı; Isı geçişi ve enerji denklemi.</li><li>3. Hafta: Enerji Akışı; Isı geçişi bağıntıları, bağıntılardaki malzeme katsayıları, ısı iletimi, ısı ışıınımı.</li><li>4. Hafta: Enerji Akışı; Katılaşmada ısı geçişi ve vaka çalışmaları.</li><li>5. Hafta: Kütle akışı; Fazlar arası kütle geçişi.</li><li>6. Hafta: Kütle akışı; Katılarda yayınma ve vaka çalışmaları.</li><li>7. Hafta: Kütle akışı; Sıvı sistemlerde kütle geçişi.</li><li>8. Hafta: Kütle akışı; Akışlar için sayısal yöntemler ve vaka çalışmaları.</li><li>9. Hafta: Kütle akışı; Akışkanların viskozite özellikleri.</li><li>10. Hafta: Kütle akışı; Laminer akış ve momentum denklemi.</li><li>11. Hafta: Kütle akışı; Türbülanslı akış ve kompleks akışlar.</li><li>12. Hafta: Kütle akışı; Akışkan hareketinde enerji dengesi uygulamaları.</li><li>13. Hafta: Vaka çalışmaları; Sıvı malzemelerin akışı ve kalıplarda ısı geçişi.</li><li>14. Hafta: Vaka çalışmaları; Sıvı malzemelerin akışı ve kalıplarda ısı geçişi.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM5007- Mühendislik Plastikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Plastiklerin Genel Özellikleri ve Sınıflandırılmaları.</p> <p>2. Hafta: Genel Amaçlı Mühendislik Plastikleri.</p> <p>3. Hafta: Amorf Yapılı Genel Amaçlı Mühendislik Plastikleri: Polikarbonat (PC), Polifenilenoksit (PPO) özellikleri ve kullanım alanları.</p> <p>4. Hafta: Polifenileter (PPE), Termoplastik Poliüretan (TPU) mühendislik alanında uygulamaları.</p> <p>5. Hafta: Akrilonitril Bütadien Stiren (ABS), Polimetilmetakrilat (PMMA) kullanım alanları ve tercih nedenleri.</p> <p>6. Hafta: Yarı-Kristalin veya Kristalin Yapılı Genel Amaçlı Mühendislik Plastikleri: Polioksimetilen (POM), Poliamid (PA), Polietilentereftalat (PET) uygulamada sağladığı avantajlar.</p> <p>7. Hafta: Polibütilentereftalat (PBT), Ultra Yüksek Molekül Ağırlıklı Polietilen (UHMWPE) özellikleri ve kullanım alanları.</p> <p>8. Hafta: Ara Sınav.</p> <p>9. Hafta: Yüksek Performanslı Mühendislik Plastikleri.</p> <p>10. Hafta: Amorf Yapılı Yüksek Performanslı Mühendislik Plastikleri: Polieterimid (PEI), Polisülfon (PSU), Polietersülfon (PES), Poliarilsülfon (PAS) mühendislik alanında uygulamaları.</p> <p>11. Hafta: Yarı-Kristalin veya Kristalin Yapılı Yüksek Performanslı Mühendislik Plastikleri: Polivinilidenfluorür (PVDF), Politetrafluoroetilen (PTFE) kullanım alanları ve tercih nedenleri.</p> <p>12. Hafta: Etilenklorotrifluoroetilen (ECTFE), Fluoroetilenpropilen (FEP), Perfluoroalkoksi (PFA) uygulamada sağladığı avantajlar.</p> <p>13. Hafta: Polifenilensülfür (PPS), Polietereterketon (PEEK), Sıvı Kristal Polimer (LCP) mühendislik alanında uygulamaları.</p> <p>14. Hafta: Süper Termal Dirençli Mühendislik Plastikleri: Poliamidimid (PAI), Poliimid (PI), Polibenzimidazol (PBI) özellikleri ve kullanım alanları.</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM5008- Eklemeli İmalat Teknolojileri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Eklemeli imalat teknolojilerine giriş ve tanımlamalar.</li><li>2. Hafta: Eklemeli ve geleneksel imalat yöntemlerinin karşılaştırılması ve uygulama alanları.</li><li>3. Hafta: Eklemeli imalatta kullanılan malzemeler.</li><li>4. Hafta: Eklemeli imalat yöntemlerinin sınıflandırılması.</li><li>5. Hafta: VAT polimerizasyon (SLA, DLP, 3SP, CLIP).</li><li>6. Hafta: Toz yataklı füzyon (SLS, DMLS, SLM, EBM, SHS).</li><li>7. Hafta: Bağlayıcı püskürtmeli sistemler (3DP, ExOne vb.).</li><li>8. Hafta: Malzeme püskürtmeli sistemler (Polyjet, SCP, MJM).</li><li>9. Hafta: Levha laminasyonlu sistemler (LOM, SDL, UAM).</li><li>10. Hafta: Malzeme ekstrüzyonlu sistemler (FFF, FDM).</li><li>11. Hafta: Doğrudan enerji biriktirmeli sistemler (LMD, LENS, DMD).</li><li>12. Hafta: Hibrit sistemler.</li><li>13. Hafta: Destek sistemler ve ikincil işlemler.</li><li>14. Hafta: Topoloji optimizasyonu.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM5002- Endüstride Kaynak Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kaynağın tanımı, esasları ve endüstriyel önemi.</li><li>2. Hafta: Kaynak edilebilirliğin esasları.</li><li>3. Hafta: Kaynağı etkileyen faktörler.</li><li>4. Hafta: Malzeme-metot ve konstrüksiyon arasındaki ilişki.</li><li>5. Hafta: Çeşitli endüstri alanlarındaki uygulamalar.</li><li>6. Hafta: Kaynak metotlarındaki gelişmeler.</li><li>7. Hafta: Özel kaynak metotları (Basınç esaslı).</li><li>8. Hafta: Özel kaynak metotları (füzyon esaslı).</li><li>9. Hafta: Özel kaynak metotları için uygun konstrüksiyonlar.</li><li>10. Hafta: Plastiklere uygulanan kaynak metotları.</li><li>11. Hafta: Kaynakta otomasyon ve robotik uygulamalar.</li><li>12. Hafta: Öğrenci sunumları.</li><li>13. Hafta: Kaynak dikiş kalitesi ve değerlendirilmesi.</li><li>14. Hafta: Kaynak dikişlerinin incelenmesi ve stratejik inceleme metotları.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM5003- Güneş Enerjili Sistemlerin Tasarımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Güneş enerjisinin toplam enerji ve alternatif enerjiler içerisindeki yeri ve önemi.</li><li>2. Hafta: Güneş enerjisi alanındaki teknolojik gelişmeler ve enerji üretimi - tüketimi üzerindeki etkileri.</li><li>3. Hafta: Alternatif enerji kaynakları üzerine yapılan teknolojik çalışmaların genel değerlendirilmesi.</li><li>4. Hafta: Güneş enerjisi ile desteklenmiş konvansiyonel enerji kaynakları kullanan sistemler.</li><li>5. Hafta: Güneş kolektörleri, çeşitleri, yalıtım ve selektif malzemeler.</li><li>6. Hafta: Düzlemsel güneş kolektörlerinde ısıl analiz.</li><li>7. Hafta: Işınım ve yalıtım miktarlarının kolektör verimlerine etkileri.</li><li>8. Hafta: Güneş kolektörleri test yöntemleri.</li><li>9. Hafta: Güneş enerjisinin sıcak su hazırlama sistemlerinde kullanımı.</li><li>10. Hafta: Güneş enerjili pasif termal sistemlerin tasarım esasları (Seralar, Kurutma kabinleri, Pasif bina ısıtma uygulamaları, Tromben ısı duvarları vb.).</li><li>11. Hafta: Güneş enerjisi ve ısı pompası destekli (hybrid) sistem tasarımları.</li><li>12. Hafta: Güneş enerjisi ve ısı pompası destekli (hybrid)sistemlerin tasarım esasları.</li><li>13. Hafta: Güneş Enerjisinin depolanması.</li><li>14. Hafta: Atık ısı ve güneş enerjisi destekli ısı geri kazanım cihaz tasarımı esasları.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM5006- Isıl Değişiricilerin Tasarımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Isı değiştiricilerin genel özellikleri ve sınıflandırılması.</li><li>2. Hafta: Paralel, ters akışlı ve çok geçişli ısı değiştiricileri.</li><li>3. Hafta: Isı değiştiricilerinin ısı analizi, ısı direnç.</li><li>4. Hafta: Ortalama logaritmik sıcaklık farkı yöntemi I.</li><li>5. Hafta: Ortalama logaritmik sıcaklık farkı yöntemi II.</li><li>6. Hafta: Etkenlik-NTU yöntemi I.</li><li>7. Hafta: Etkenlik-NTU yöntemi II.</li><li>8. Hafta: Isı değiştiricilerinin çözümlenmesi.</li><li>9. Hafta: Isı değiştiricilerinde basınç düşümü analizi.</li><li>10. Hafta: Levha tipi ısı değiştiricisinde basınç düşümü, boru kayıpları, ani genişleme ve daralma kayıpları.</li><li>11. Hafta: Gövde-tüp ısı değiştiricilerinde basınç düşümü.</li><li>12. Hafta: Isı değiştiricilerin tasarım süreci.</li><li>13. Hafta: Isı değiştiricilerin tasarımında boyutlandırma problemi.</li><li>14. Hafta: Malzeme seçimi ve mukavemet hesapları.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM5001- İmalat Mühendisliğinde İleri Yöntemler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Geleneksel olmayan imal usullerine giriş.</li><li>2. Hafta: Hassas kesme.</li><li>3. Hafta: Soğuk ve orbital dövme.</li><li>4. Hafta: Manyetik dalga ile şekillendirme.</li><li>5. Hafta: Sıcak izo-statik presleme.</li><li>6. Hafta: Elektro-Erezyonla işleme.</li><li>7. Hafta: Hidro-şekillendirme.</li><li>8. Hafta: Toz metalürjisi ile parça imalatı.</li><li>9. Hafta: Ultrasonikle işleme.</li><li>10. Hafta: Lazerle işleme.</li><li>11. Hafta: Elektro-kimyasal işleme.</li><li>12. Hafta: Hızlı protipleme yöntemleri.</li><li>13. Hafta: Yüzey kaplamaları, yüzey kimyası.</li><li>14. Hafta: Yüzey temizleme yöntemleri.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM5009- Jeotermal İklimlendirme Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Jeotermal ısı pompası sistemlerine giriş.</li><li>2. Hafta: Jeotermal ısı pompası sistemleri için temel sistem bileşenleri.</li><li>3. Hafta: Toprak ısı değiştirgeci tasarımları ve uygulama türleri.</li><li>4. Hafta: Dikey ve yatay toprak ısı değiştirgeci tasarımının temelleri.</li><li>5. Hafta: Toprak kaynaklı ısı pompası sistemleri için tasarım prosedürü.</li><li>6. Hafta: Sistemde kullanılan borular ve pompalar.</li><li>7. Hafta: Saha değerlendirmesi ve ısıl yük hesabı.</li><li>8. Hafta: Yüzey ve yeraltı suyu ısı pompası sistemleri ve uygulama örnekleri.</li><li>9. Hafta: Uygulamalı toprak kaynaklı ısı pompası sistem tasarımı.</li><li>10. Hafta: Isı pompaları için termodinamik prensipler.</li><li>11. Hafta: Toprak kaynaklı ısı pompası sistemlerinin enerji analizi.</li><li>12. Hafta: Toprak kaynaklı ısı pompası sistemlerinin ekserji analizi.</li><li>13. Hafta: Toprak kaynaklı ısı pompası sistemlerinin tekno-ekonomik analizi.</li><li>14. Hafta: Toprak kaynaklı ısı pompası sistemlerinde yenilikçi uygulamalar.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM5999- Seminer Dersi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Sunum konularının belirlenmesi</li><li>2. Hafta: Sunum konularının belirlenmesi</li><li>3. Hafta: Bilimsel çalışmanın (seminer, bildiri, makale, yüksek lisans tezi) düzeni, yazımı ve topluluk önünde sunulması gibi konuları hakkında öğrencilere bilgi verilmesi</li><li>4. Hafta: Bilimsel araştırmanın süreç ve tekniklerinin anlatılması</li><li>5. Hafta: Bilimsel araştırmanın süreç ve tekniklerinin anlatılması</li><li>6. Hafta: Bilimsel araştırmanın süreç ve tekniklerinin anlatılması</li><li>7. Hafta: Yurtiçi ve yurtdışı yayınlara ulaşma hakkında bilgi verilir</li><li>8. Hafta: Veri toplama</li><li>9. Hafta: Veri toplama</li><li>10. Hafta: Veri analizi</li><li>11. Hafta: Veri analizi</li><li>12. Hafta: Veri raporlama</li><li>13. Hafta: Veri raporlama</li><li>14. Hafta: Daha önce belirlenen gün ve saatle sunumun yapılması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM5010- Yenilenebilir Enerjide Nanoteknoloji Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Nano malzemelerin genel üretim yöntemleri ve avantajları.</li><li>2. Hafta: Nano malzemeler ve çevre ilişkisi.</li><li>3. Hafta: Nanoteknolojinin çeşitli yenilenebilir enerji kaynaklarının iyileştirilmesindeki rolü.</li><li>4. Hafta: Nanoteknolojinin güneş enerjisi verimliliğine etkisi.</li><li>5. Hafta: Güneş Enerjisi Biriktirme ve Dönüştürmede Kullanılan Nanoteknoloji Uygulamaları.</li><li>6. Hafta: Güneş kolektörlerinde nano akışkan kullanımı ve verimlilik etkileri.</li><li>7. Hafta: Nanoteknolojide Enerji Üretimi, Birikimi, Depolama ve Yüksek Voltaj Teknolojileri.</li><li>8. Hafta: Isı pompası sistemlerinde nano akışkan kullanımı.</li><li>9. Hafta: Nanoyapılı malzemeler kullanılarak yakıt hücrelerinde hidrojen üretimi.</li><li>10. Hafta: Rüzgâr türbinlerinde nano kompozitler ve nano yağlayıcılar.</li><li>11. Hafta: Diğer yenilenebilir enerji alanlarında nanoteknoloji uygulamaları.</li><li>12. Hafta: Nanoteknolojinin sistem tasarımları üzerine etkileri.</li><li>13. Hafta: Enerji iletim teknolojileriyle özellikle ilgili olan nanoteknoloji uygulamaları.</li><li>14. Hafta: Potansiyel Güvenlik ve Sağlık Riskleri.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM5900- Tez Çalışması
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	1. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma 2. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma 3. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma 4. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma 5. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma 6. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma 7. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma 8. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma 9. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma 10. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma 11. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma 12. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma 13. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma 14. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM5000- Uzmanlık Alan Dersi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Tezin tanımı ve tez hazırlarken dikkat edilecek hususlar</li><li>2. Hafta: Tez konusunun seçimi</li><li>3. Hafta: Veri toplama yöntemleri</li><li>4. Hafta: Veri toplama yöntemleri</li><li>5. Hafta: Görsel, işitsel ve yazılı kaynaklardan veri toplama</li><li>6. Hafta: Kaynak tarama</li><li>7. Hafta: Kaynak tarama</li><li>8. Hafta: Kaynak tarama</li><li>9. Hafta: Yabancı kaynakların Türkçe'ye çevrilmesi</li><li>10. Hafta: Yabancı kaynakların Türkçe'ye çevrilmesi</li><li>11. Hafta: Yazım ve imla kurallarının öğrenilmesi ve uygulanması</li><li>12. Hafta: Yazım ve imla kurallarının öğrenilmesi ve uygulanması</li><li>13. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma.</li><li>14. Hafta: Araştırma konusu üzerinde çalışma.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM6011 Taşıt Fren Dinamiği ve Fren Sistemlerinin Tasarımı
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Fren dinamiği</li><li>2. Hafta: Fren enerjisi</li><li>3. Hafta: Frenlemenin seyri</li><li>4. Hafta: Fren iyilik derecesi</li><li>5. Hafta: İki akslı bir taşıtın frenlenmesinde kuvvet bağlantıları ve stabilite</li><li>6. Hafta: Fren kuvveti dağılımı</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Fren yapıları</li><li>9. Hafta: Fren kuvvetlendiricileri</li><li>10. Hafta: Fren kuvveti dağıtıcıları</li><li>11. Hafta: Yönetmelikler ve tanımlar</li><li>12. Hafta: Araçlarda fren düzenleri ve standartları</li><li>13. Hafta: Araçlarda fren düzenleri ve standartları</li><li>14. Hafta: Frenleme standartları</li><li>15. Hafta: Frenleme standartları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM6008 Gaz Türbini Teorisi ve Tasarım Esasları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Gaz türbinlerine ve gaz türbini motorlarına giriş</li><li>2. Hafta: Gaz türbinleri termodinamiği</li><li>3. Hafta: İdeal gaz çevrimleri ve basit Brayton çevrimi</li><li>4. Hafta: Ara soğutmalı ve ara kızdırmalı Brayton çevrimi</li><li>5. Hafta: Ara soğutmalı - ara kızdırmalı ve rejeneratörlü Brayton çevrimi</li><li>6. Hafta: Uçak (jet) motorları için gaz türbini çevrimi</li><li>7. Hafta: Jet/uçak motorlarının analizi</li><li>8. Hafta: Yüksek hızlı akışkanların termodinamiği</li><li>9. Hafta: İdeal turbo jet çevrim analizi ve Türbo-prop motorlar (ideal çevrim hesabı)</li><li>10. Hafta: Türbinlerde tasarım parametreleri</li><li>11. Hafta: Buhar ve gaz türbinlerinin bileşenleri (kompresörler, yanma odaları ve kazanlar)</li><li>12. Hafta: Türbin kanatlarının ve gaz türbinlerinin üretim teknolojileri</li><li>13. Hafta: Türbin kanatçık tasarım esasları</li><li>14. Hafta: Türbin kanatçıklarında malzeme seçim ve üretim esasları</li><li>15. Hafta: Gaz türbinlerinde ısı transferi ve soğutma teknolojileri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM6010 İçten Yanmalı Motorların Geliştirilmesi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Gerçek çevrimlerin Termodinamiği</li><li>2. Hafta: Çevre ve artık gaz parametreleri</li><li>3. Hafta: Gerçek çevrimde silindir içi indike parametrelerin tek boyutlu modellenmesi</li><li>4. Hafta: Gerçek çevrimde emme sonu parametrelerinin hesabı</li><li>5. Hafta: Sıkıştırma süreci gerçek parametrelerinin hesabı</li><li>6. Hafta: Yanma bileşimlerinin hesabı</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Yanmış Ürünlerin Denge Konsantrasyonlarının hesabı</li><li>9. Hafta: MTAD ile yapılan aşırı doldurmanın Termodinamiği</li><li>10. Hafta: ETAD durumunda aşırı doldurmanın Termodinamiği</li><li>11. Hafta: ETAD sistemlerinde egzoz gazlarının enerjilerini kullanma metotları</li><li>12. Hafta: Tam Genişletmeli Türbin Tahriki</li><li>13. Hafta: Tam, Sabit ve Darbeli Basınçlı Türbin Tahriki</li><li>14. Hafta: Yarı Genişletmeli Türbin Tahriki</li><li>15. Hafta: Yarı Genişletmeli Türbin Tahriki</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM6009 Cadde ve Ray Taşıtlarının Dinamiği
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Tekerlek mekaniği</li><li>2. Hafta: Tekerlek modelleri (de Carbon, Von Schlippe- Dietrich Model)</li><li>3. Hafta: Tekerlek modelleri (Fiala Modeli, Pacejka Model)</li><li>4. Hafta: Tekerlek asılışları</li><li>5. Hafta: Yalpada taşıt gövdesi</li><li>6. Hafta: Direksiyon kuvvetleri ve Elastikliği hesabı</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Stasyoner Viraj Davranışı</li><li>9. Hafta: Ackerman Açısı</li><li>10. Hafta: Statik direksiyon hassasiyeti</li><li>11. Hafta: Kararlı, Aşırı Döner, Az Döner Taşıtların Özelliği</li><li>12. Hafta: Kararlı, Aşırı Döner, Az Döner Taşıtların Özelliği</li><li>13. Hafta: Stasyoner Olmayan Viraj Davranışı</li><li>14. Hafta: Muhtelif Parametrelerin Stabiliteye Etkisi (Yükün Etkisi, Süspansiyonun Etkisi)</li><li>15. Hafta: Muhtelif Parametrelerin Stabiliteye Etkisi (Römork Etkisi, Tahrik Sisteminin Etkisi )</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İmalat Mühendisliği ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İMM6007 Otomotiv Tribolojisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kara, Hava ve Deniz Taşıtlarında Sürtünme, Yağlama ve Aşınma konularına giriş</li><li>2. Hafta: Otomotiv Uygulamalarında Sürtünme, Yağlama ve Aşınma uygulamaları</li><li>3. Hafta: Hidrodinamik Yağlama ve Genelleştirilmiş Reynolds Denklemi</li><li>4. Hafta: Karma Yağlama ve Elasto-hidrodinamik Yağlama</li><li>5. Hafta: Tahrik ve Aktarma Sistemlerinin Tribolojisi</li><li>6. Hafta: İçten Yanmalı ve Türbin Motorlarında Yağlama ve Yağ Tüketimi</li><li>7. Hafta: Sürtünme Parçalarında Yüzey Tasarımı</li><li>8. Hafta: Motor ve Güç aktarma Yağlarının Tribolojisi ve Reolojisi</li><li>9. Hafta: Sürtünmeli Kavramaların Tribolojisi</li><li>10. Hafta: Sürtünmeli gerçek zamanlı frenler ve uygulamaları</li><li>11. Hafta: Fren Enerjisi Sönümleme, Titreşim ve Tribolojik Analizlerinde Nümerik ve Yaklaşık Yöntemler</li><li>12. Hafta: Balatalar ve Sürtünme Malzemeleri</li><li>13. Hafta: Fren Karakterizasyonu, Balata Malzemelerin Seçimi ve Optimizasyonu</li><li>14. Hafta: Pnömatik Lastiklerin Sürtünmesi, Lastik-Yol Etkileşimi</li><li>15. Hafta: Yuvarlanma Direnci ve Tutunmanın Taşıt Dinamiğine Etkisi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5007 - Kıyı Mühendisliğinde İstatiksel Analiz
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Düzensiz dalgaların tanımı</li><li>2. Hafta: Dalga Verisi: Gözlem ve ölçüm</li><li>3. Hafta: Dalga modellemesi ve dalga tahmini</li><li>4. Hafta: Dalga modellemesi ve dalga tahmini</li><li>5. Hafta: Dalga iklimi istatistiği</li><li>6. Hafta: Mühendislik uygulamaları</li><li>7. Hafta: Dalga transformasyonları</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Dalga yükleri</li><li>10. Hafta: Dalga spektrumu ve spektral teknikler</li><li>11. Hafta: Dalga spektrumu ve spektral teknikler</li><li>12. Hafta: Otokorelasyon</li><li>13. Hafta: Fourier analiz ve dönüşümleri</li><li>14. Hafta: Deniz yapılarının tasarımı</li><li>15. Hafta: Deniz yapılarının tasarımı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5010 - Kıyı Hidroliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kıyı hidroliği temel kavramları</li><li>2. Hafta: Küçük genlikli dalga teorisinin formülasyonu ve çözümü</li><li>3. Hafta: Küçük genlikli dalga teorisinin formülasyonu ve çözümü</li><li>4. Hafta: Dalga özellikleri</li><li>5. Hafta: Dalga özellikleri</li><li>6. Hafta: Dalga basıncı ve enerjisi</li><li>7. Hafta: Dalga basıncı ve enerjisi</li><li>8. Hafta: Dalga ilerlemesi</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Dalga kırılması</li><li>11. Hafta: Dalga kuvvetleri</li><li>12. Hafta: Dalga kuvvetleri</li><li>13. Hafta: Lineer olmayan dalgalar</li><li>14. Hafta: Lineer olmayan dalgalar</li><li>15. Hafta: Lineer olmayan dalgalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5002 - Geoteknikte Arazi Deneylei
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Sondaj teknikleri</li><li>3. Hafta: Zemin sondajları ve numune alma yöntemleri</li><li>4. Hafta: Kaya sondajları ve numune alma yöntemleri</li><li>5. Hafta: Standart penetrasyon deneyi (SPT)</li><li>6. Hafta: Koni penetrasyon deneyi (CPT)</li><li>7. Hafta: Arazi birim hacim ağırlık deneyi</li><li>8. Hafta: Plaka taşıma deneyi (PLT)</li><li>9. Hafta: Arazi kanatlı kesme deneyi (FVT)</li><li>10. Hafta: Pressiyometre deneyi (PBT)</li><li>11. Hafta: Dilatometre deneyi (DMT)</li><li>12. Hafta: Arazide geçirimsizlik deneyleri</li><li>13. Hafta: Boşluk suyu basıncı ölçümleri</li><li>14. Hafta: Arazi deneyleri ile zeminlerin dinamik özelliklerinin belirlenmesi</li><li>15. Hafta: Arazi deneyleri ile zeminlerin dinamik özelliklerinin belirlenmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5003 - Teorik Zemin Mekaniği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Zemin mekaniğine giriş, zeminlerin oluşumu ve zemin mekaniğinin konuları, inşaat mühendisliğinde zemin problemler</li><li>2. Hafta: Endeks özellikleri, dane biçimi, dane çapı dağılımı, kıvam limitleri, laboratuvar</li><li>3. Hafta: Zemin prizması</li><li>4. Hafta: Zeminlerin sınıflandırılması, Zemin Suyu: Kapilerite ve permeability (hidrolik iletkenlik), laboratuvar</li><li>5. Hafta: Zemin Suyu: Sızma ve akım ağları</li><li>6. Hafta: Zemin Gerilmeleri: Zeminlerde toplam ve efektif gerilmeler; yüzeysel yüklemelerden dolayı gerilme artışı</li><li>7. Hafta: Zeminlerin Sıkışması: Konsolidasyon ve oturmalar, ödometre deneyi, sıkışma parametrelerinin belirlenmesi</li><li>8. Hafta: Oturmaların hesabı, konsolidasyon teorisi, oturma-zaman davranışı</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Zeminlerin gerilme-şekil değiştirme davranışı ve kayma mukavemeti</li><li>11. Hafta: Kayma mukavemeti parametrelerinin belirlenmesi</li><li>12. Hafta: Zemin özelliklerinin iyileştirmesi, zeminlerin sıkıştırılması, sıkıştırılmış zeminlerin özellikleri</li><li>13. Hafta: Arazide kompaksiyon</li><li>14. Hafta: Katkı Malzemeleri: Katkı malzemeleriyle zemin özelliklerinin iyileştirilmesi, zemin tabaklarının özelliklerinin yerinde iyileştirilmesi</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5005 - Derin Temeller
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş, mühendislikte etik kavramı, temel tipleri ve temellerde taşıma gücü</li><li>2. Hafta: Taşıma gücünde güvenlik kavramı ve eksantrik yükleme durumu</li><li>3. Hafta: Taşıma gücünde özel konular</li><li>4. Hafta: Arazi deneyleri ve ampirik yaklaşımlar yardımıyla tasarım ve kayada taşıma gücü hesabı</li><li>5. Hafta: Arazi deney sonuçları ile oturma tahmini</li><li>6. Hafta: Derin temeller, kazık çeşitleri ve kazık seçimini etkileyen etkenler</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Granüler ve kohezyonlu zeminlerde uç taşıma gücü hesabı</li><li>9. Hafta: Düşey yük altında kazık grupları, kazık grubunun oturması, kazık yükleme deneyleri</li><li>10. Hafta: Kazıklarda grup etkisi</li><li>11. Hafta: Kazıklarda grup etkisi</li><li>12. Hafta: Kayaca soketlenmiş kazıklarda uç taşıma gücü</li><li>13. Hafta: Öğrenci Sunumları</li><li>14. Hafta: Öğrenci Sunumları</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5006 - Zeminlerin İyileştirilmesi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Tanımlar, iyileştirme yöntemlerinin ayırımı, uygulamaya gereksinim, iyileştirme/stabilizasyon yöntemlerine yaklaşım</li><li>2. Hafta: Yüzeysel işlemlerle iyileştirme, önceden ıslatma, vurmali sıkıştırma, hızlı darbeli sıkıştırma</li><li>3. Hafta: Titreşimli yöntemlerle iyileştirme, titreşimli sıkıştırma, ittirmeli sıkıştırma, taş kazığının sıvılaşmayı önlemede kullanımı</li><li>4. Hafta: Taş kazığında boyutlandırma</li><li>5. Hafta: Dinamik konsolidasyon, önceden yükleme ile iyileştirme</li><li>6. Hafta: Basit yükleme, aşırı yükleme (sürşarj), aşırı yükleme düzeyinin hesaplanması</li><li>7. Hafta: Konsolidasyonun düşey drenlerle (akaçlama) hızlandırılması, kum drenleri, yapay drenler</li><li>8. Hafta: Konsolidasyonun hızlandırılması uygulama</li><li>9. Hafta: Konsolidasyonun emme uygulaması ile hızlandırılması, içitim (enjeksiyon) ile iyileştirme, sızdırma enjeksiyonu, telafi enjeksiyonu, kayada enjeksiyon</li><li>10. Hafta: Jet enjeksiyonu (jet-grout)</li><li>11. Hafta: Jet enjeksiyonunun taşıma gücünü arttırmak ve sıvılaşmayı önlemek amacıyla kullanımı, boyutlandırma</li><li>12. Hafta: Derin karıştırma yöntemleri</li><li>13. Hafta: Zemin iyileştirmesinin kontrolü</li><li>14. Hafta: İyileştirmenin sayısal analizi</li><li>15. Hafta: İyileştirmenin sayısal analizi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5009 - Deneysel Zemin Mekaniği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Zeminlerin endeks özellikleri, zeminlerin sınıflandırılması</li><li>2. Hafta: Permeabilite (hidrolik iletkenlik)</li><li>3. Hafta: Konsolidasyon ve kayma mukavemeti parametreleri</li><li>4. Hafta: Laboratuvar prosedürleri</li><li>5. Hafta: Zeminlerde dane dağılımı ve atterberg limitleri</li><li>6. Hafta: Kompaksiyon ve CBR deneyleri</li><li>7. Hafta: Relatif sıkılık deneyi</li><li>8. Hafta: Konsolidasyon ve şişme deneyleri</li><li>9. Hafta: Serbest basınç deneyi</li><li>10. Hafta: Kesme kutusu deneyi</li><li>11. Hafta: Üç eksenli basınç deneyleri</li><li>12. Hafta: Laboratuvar ve arazi veyn deneyleri</li><li>13. Hafta: Standart penetrasyon deneyi (SPT), plaka yükleme deneyi</li><li>14. Hafta: Konik penetrasyon deneyi (CPT)</li><li>15. Hafta: Pressiometre deneyi, dilatometre deneyi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5015 - Zemin Yapı Etkileşimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Rijit temellerin titreşimleri</li><li>2. Hafta: Elastik yarı sonsuz ortamda yüzeysel temellerin dinamik davranışının incelenmesi</li><li>3. Hafta: Empedans fonksiyonlarının (dinamik rijitlik-fleksibilite terimlerinin) analitik ve nümerik çözüm yöntemleriyle elde edilmesi ve temel-zemin parametrelerine göre incelenmesi</li><li>4. Hafta: Elastik yarı sonsuz ortamda gömülü temellerin dinamik davranışının incelenmesi</li><li>5. Hafta: Empedans fonksiyonlarının (dinamik rijitlik-fleksibilite terimlerinin) analitik ve nümerik çözüm yöntemleriyle elde edilmesi ve temel-zemin parametrelerine göre incelenmesi</li><li>6. Hafta: Tabakalı zemin ortamında yüzeysel temellerin dinamik davranışının incelenmesi</li><li>7. Hafta: Empedans fonksiyonlarının (dinamik rijitlik-fleksibilite terimlerinin) analitik ve nümerik çözüm yöntemleriyle elde edilmesi ve temel-zemin parametrelerine göre incelenmesi</li><li>8. Hafta: Tabakalı zemin ortamında gömülü temellerin dinamik davranışının incelenmesi</li><li>9. Hafta: Empedans fonksiyonlarının (dinamik rijitlik-fleksibilite terimlerinin) analitik ve nümerik çözüm yöntemleriyle elde edilmesi</li><li>10. Hafta: Yapı-zemin dinamik etkileşim problemleri</li><li>11. Hafta: Doğrudan çözüm yöntemleri (sonlu elemanlar ve sınır elemanlar modeli)</li><li>12. Hafta: Zemin alt sistem yöntemi ve rijit temellere bağlı tek ve çok serbestlik dereceli sistemlerin incelenmesi</li><li>13. Hafta: Nümerik ve basitleştirilmiş çözüm yaklaşımlarıyla zemin alt sisteminin modellenmesi</li><li>14. Hafta: Nümerik ve basitleştirilmiş çözüm yaklaşımlarıyla zemin alt sisteminin modellenmesi</li><li>15. Hafta: Nümerik ve basitleştirilmiş çözüm yaklaşımlarıyla zemin alt sisteminin modellenmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5013 - Elastisite ve Plastisite Teorisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Cisim içerisindeki noktada gerilme şekil değiştirme durumu</li><li>3. Hafta: Elastisite teorisi problemlerinin varyasyon yöntemlerle çözümü</li><li>4. Hafta: Elastisite teorisinin düzlem problemleri</li><li>5. Hafta: Elastisite teorisinin hacim problemleri</li><li>6. Hafta: Plakların eğilmesi</li><li>7. Hafta: Plakların eğilmesi</li><li>8. Hafta: Elastisite teorisinin lineer problemlerinin yaklaşık yöntemlerle çözümü.</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Plastisite teorisinin düzlem ve hacim problemleri</li><li>11. Hafta: Plastisite teorisinin düzlem ve hacim problemleri</li><li>12. Hafta: Plastisite teorisinin düzlem ve hacim problemleri</li><li>13. Hafta: Plastisite teorisinin düzlem ve hacim problemleri</li><li>14. Hafta: Plastisite teorisinin düzlem ve hacim problemleri</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5018 Bilgisayar Destekli Mekanistik-Ampirik Tasarım
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kaplama türleri ve tasarım yöntemleri</li><li>2. Hafta: Mekanistik-Ampirik Tasarım ve Tasarım Faktörleri (Trafik ve Yükleme, Temas Alanı, Çevresel Koşullar)</li><li>3. Hafta: Tasarım Faktörleri (Tabaka malzemeleri, göçme kriteri, güvenilirlik)</li><li>4. Hafta: Yük altındaki kaplamada oluşan gerilme ve birim şekil değiştirmeler (Homojen Kütle)</li><li>5. Hafta: Tabakalı sistemlerde gerilme birim şekil değiştirme hesaplamaları (İki ve üç tabakalı sistemler)</li><li>6. Hafta: Tabakalı sistemlerde gerilme birim şekil değiştirme hesaplamaları (Elastik çok tabakalı sistemler)</li><li>7. Hafta: Viskoelastik Tabaka Tanımlama</li><li>8. Hafta: Mekanik modeller (Maxwell, Kelvin ve Burgers modelleri) ve sünme uyumu eğrileri (Creep compliance curves)</li><li>9. Hafta: Hareketli yük analizi</li><li>10. Hafta: ARA SINAV</li><li>11. Hafta: KENLAYER programı kaplama mekanik analizi</li><li>12. Hafta: KENLAYER ile lineer, nonlineer ve viskoelastik tabaka tanımlama, tabaka kalınlıkları, malzeme özellikleri ve tepki derinliklerinin belirlenmesi</li><li>13. Hafta: Tabakalar arası temas ve yük tanımlama, single/dual tekerlek yükleri ve single, tandem, tridem aks yüklerinin tanımlanması, temas yükü ve temas yarıçapının belirlenmesi</li><li>14. Hafta: Yük eksenine yatay ve dikey uzaklıklarda tepkilerin okunması, yorulma ve tekerlek izinde oturmaya bağlı yol ömrü modelleri</li><li>15. Hafta: Bozulma model katsayıları ve yol ömrünün hesaplanması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5019 Bitümlü Bağlayıcı ve Karışım Deneyleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Bitümlü bağlayıcıların tanımı ve sınıflandırılması</li><li>2. Hafta: Bitümün fiziksel, kimyasal, mühendislik ve mekanik özellikleri</li><li>3. Hafta: Bitümün adezyon ve kohezyon özellikleri</li><li>4. Hafta: Bitüm emülsiyonları ve modifiye bitümler</li><li>5. Hafta: Bitümlü bağlayıcılara uygulanan deneyler ve deney yöntemleri, geleneksel bağlayıcı deneyleri (Penetrasyon, yumuşama noktası, Fraas kırılma noktası, TFOT, RTFOT, parlama noktası)</li><li>6. Hafta: Modifiye bitümlere uygulanan deneyler (Force Düktilite, DSR, BBR, PAV, Depolama Stabilitesi)</li><li>7. Hafta: Bitüm emülsiyonlarına uygulanan deneyler (Kesilme değeri, dinamik ve kinematik viskozite)</li><li>8. Hafta: Katbek bitümlere uygulanan deneyler</li><li>9. Hafta: ARA SINAV</li><li>10. Hafta: Marshall, Superpave ve Hveem Karışım Dizayn Yöntemleri</li><li>11. Hafta: Karışım dizaynında temel kavramlar ve hesaplar</li><li>12. Hafta: Bitümlü karışımların Marshall stabilitesi ve akma tayini</li><li>13. Hafta: Bağlayıcının Agregaya Yapışabilirliğinin Tayini (Vialit ve soyulma mukavameti deneyleri)</li><li>14. Hafta: Bitümlü karışımlarda nem hasarına karşı dayanımın belirlenmesi</li><li>15. Hafta: Bitümlü karışımların yorulma ömrünün ve kalıcı deformasyon dayanımının (tekerlek izi) belirlenmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5017 Esnek Üst Yapı Tasarımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kaplama performansı ve stabilitesi</li><li>2. Hafta: Esnek kaplamalarda oluşan gerilme ve deformasyonlar</li><li>3. Hafta: Rijit kaplamalarda oluşan gerilme ve deformasyonlar</li><li>4. Hafta: Esnek kaplama tabakaları ve tabakalarda kullanılan malzeme özellikleri</li><li>5. Hafta: Karayolu esnek kaplama tasarımı</li><li>6. Hafta: AASHTO-93 Yöntemi</li><li>7. Hafta: Kademeli İnşaat ve takviye projelerinin hazırlanması, efektif kalınlıklar metodu, performans gözlemleri ve arazi çalışmaları metodu</li><li>8. Hafta: Defleksiyon metodu, kalan ömür metodu</li><li>9. Hafta: Havaalanı esnek kaplama tasarımı</li><li>10. Hafta: Kaliforniya Taşma Gücü Oranı (CBR) yöntemi</li><li>11. Hafta: ARA SINAV</li><li>12. Hafta: Federal Havacılık İdaresi (FAA) Yöntemi</li><li>13. Hafta: Uçak sınıflandırma numaraları ve Üstyapı sınıflandırma numaraları yöntemleri (ACN/PCN)</li><li>14. Hafta: Karayolu ve Havaalanı Esnek Üstyapı Tasarım Yöntemlerinin Tasarım Parametreleri Esas Alınarak Karşılaştırılması</li><li>15. Hafta: Karayolu ve Havaalanı Esnek Üstyapı Tasarım Yöntemlerinin Tasarım Parametreleri Esas Alınarak Karşılaştırılması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5021 Hafif Yapı Malzemeleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve Tarihçe</li><li>2. Hafta: Doğal hafif yapı malzemeleri özellikleri ve sınıflandırılması</li><li>3. Hafta: Doğal hafif yapı malzemeleri fiziksel ve mekanik özellikler</li><li>4. Hafta: Doğal yapı malzemeleri için ulusal ve uluslararası standartlar</li><li>5. Hafta: Doğal hafif yapı malzemeleri üzerinde tahribatsız ölçümler</li><li>6. Hafta: Türkiye ve Dünyada doğal hafif yapı malzemeleri ekonomisi</li><li>7. Hafta: Isıl işlem sonrası imal edilen hafif yapı malzemeleri</li><li>8. Hafta: Ytong-gaz beton karışım ve üretim aşamaları</li><li>9. Hafta: Bims/briket karışım ve üretim aşamaları</li><li>10. Hafta: Alçıpan karışım ve üretim aşamaları</li><li>11. Hafta: Değişik karışımlarla hafif yapı malzemesi üretimi (lab.)</li><li>12. Hafta: Değişik karışımlarla hafif yapı malzemesi üretimi (lab.)</li><li>13. Hafta: Değişik karışımlarla hafif yapı malzemesi üretimi (lab.)</li><li>14. Hafta: Değişik karışımlarla hafif yapı malzemesi üretimi (lab.)</li><li>15. Hafta: Dönem projesi teslimi ve sunumu</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5020 Zemin İyileştirmede Susuzlaştırma
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve Tarihçe</li><li>2. Hafta: İyileştirme mekanizmaları</li><li>3. Hafta: Zemin iyileştirme yöntemleri</li><li>4. Hafta: Zemin iyileştirme yöntemleri</li><li>5. Hafta: Hidrojeolojik kavramlar: Permeabilite, Transmissibilite vd.</li><li>6. Hafta: Susuzlaştırma teknikleri</li><li>7. Hafta: Permeabil zeminlerde susuzlaştırma</li><li>8. Hafta: Killi zeminlerde susuzlaştırma</li><li>9. Hafta: Electro kinetic süreçler</li><li>10. Hafta: Electroosmoz yöntemi (Teori)</li><li>11. Hafta: Electroosmoz yöntemi (Lab.)</li><li>12. Hafta: Electroosmoz yöntemi (Lab.)</li><li>13. Hafta: Elektroosmotik sonrası Zemin mekaniği deneyleri</li><li>14. Hafta: Sayısal modelleme</li><li>15. Hafta: Proje teslimi ve sunum</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5023 Yeraltı Yapıları Tasarımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Giriş ve Tarihçe</li><li>2.Fonksiyonlarına göre yeraltı yapılarının sınıflandırılması</li><li>3.Mühendislik jeolojisi&amp;Geoteknik ve Hidrojeolojik özellikler</li><li>4.Mühendislik jeolojisi&amp;Kaya Mekaniği</li><li>5. Kaya sınıflama Sistemleri</li><li>6.Yük tipleri, Elastik temel giriş teorisi</li><li>7.Aç-kapa ve Kazı yöntemleri</li><li>8.Aç-kapa ve Kazı yöntemleri</li><li>9.Yatay sondaj, Şaft ve kanal yapıları tasarımı</li><li>10.Sığ Yeraltı yapılarının tasarımı ve inşaatı-püskürtme beton ve kaplama</li><li>11.Sığ Yeraltı yapılarının tasarımı ve inşaatı- püskürtme beton ve kaplama</li><li>12.Derin Yeraltı yapılarının tasarımı ve inşaatı-ankraj ve püskürtme beton ve kaplama</li><li>13.Derin Yeraltı yapılarının tasarımı ve inşaatı-ankraj ve püskürtme beton ve kaplama</li><li>14.Yeraltı yapıları portal- giriş ve çıkış tasarımı</li><li>15.Örnek Proje hazırlama</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5022 Beton Yollar ve Rijit Kaplama Tasarımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Giriş, Kaplama Betonunun Özellikleri</p> <p>2. Hafta: Beton Malzemelerin Özellikleri (Agregalar)</p> <p>3. Hafta: Beton Malzemelerin Özellikleri (Bağlayıcı Malzemeler, Karma Suyu)</p> <p>4. Hafta: Beton Malzemelerin Özellikleri (Kimyasal Katkılar, Kayma Çubukları, Bağ Demirleri ve Donatılar, Kür Kimyasalları)</p> <p>5. Hafta: Betonun Plastik Halden Katı Hale Geçişi, Hidratasyon Aşamaları</p> <p>6. Hafta: Betonun Kritik Özellikleri (İşlenebilirlik, Ayrışma, Terleme, Priz Alma)</p> <p>7. Hafta: Betonun Kritik Özellikleri (Dayanım, Elastisite Modülü, Rötire, Geçirimsizlik)</p> <p>8. Hafta: Betonun Kritik Özellikleri (Dona dayanıklılık, A-S Reaksiyonu, Aşınma Direnci, Erken Yaş Çatlakları)</p> <p>9. Hafta: Beton Karışım Hesapları</p> <p>10. Hafta: Beton Kaplama Yapımı</p> <p>11. Hafta: Beton Kaplama Kusurları, Sorun giderme ve önleme</p> <p>12. Hafta: Karayolu Rijit Kaplama Tasarımı (AASHTO Yöntemi, PCA Yöntemi)</p> <p>13. Hafta: Karayolu Rijit Kaplama Tasarımı (AASHTO Yöntemi, PCA Yöntemi)</p> <p>14. Hafta: Havaalanı Rijit Kaplama Tasarımı (FAA Yöntemi)</p> <p>15. Hafta: Havaalanı Rijit Kaplama Tasarımı (ICAO Yöntemi)</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5024 Sürdürülebilir İnşaat ve Yapı Malzemeleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve tarihçe</li><li>2. Hafta: Sürdürülebilirlik ve ekonomi</li><li>3. Hafta: Sürdürülebilir malzemelerin özellikleri</li><li>4. Hafta: Zararlı ve zehirli malzemeler ve sınır değerler</li><li>5. Hafta: Yeni bağlayıcı malzemeler</li><li>6. Hafta: Kargir yapı malzemeleri</li><li>7. Hafta: Enerji tüketimini azaltan malzemeler</li><li>8. Hafta: Su ve ses yalıtım malzemeleri</li><li>9. Hafta: Yapı ve bağlayıcı malzemelerinin dayanım özelliklerinin belirlenmesi</li><li>10. Hafta: Yapı-harfıyat ve termik santral artıklarının değerlendirilmesi</li><li>11. Hafta: Organik polimer malzemeler</li><li>12. Hafta: Yenilenebilir enerji ile binalarda ısıtma-soğutma</li><li>13. Hafta: Geri dönüşüm artıklarının değerlendirilmesi</li><li>14. Hafta: Yapı malzemelerinde nanoteknoloji-proje sunumu</li><li>15. Hafta: Proje sunumu</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5026-Bilgisayar Destekli Şev Stabilitesi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans / Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Şev stabilitesine giriş ve temel kavramlar</p> <p>2. Hafta: Şev stabilitesini etkileyen parametreler</p> <p>3. Hafta: Şev stabilitesinin mekaniği ve teorik uygulamalar</p> <p>4. Hafta: Şev stabilitesinde amprik (görgül) yöntemler</p> <p>5. Hafta: Şev stabilitesinde iki boyutlu denge-sınır yöntemleri</p> <p>6. Hafta: Düzlemsel kayma analizi sayısal hesaplamaları</p> <p>7. Hafta: Dairesel kayma analizi sayısal hesaplamaları</p> <p>8. Hafta: Kama tipi kayma analizi sayısal hesaplamaları</p> <p><b>9. Hafta: Arasnav</b></p> <p>10. Hafta: Bilgisayar destekli şev stabilitesi uygulamaları</p> <p>11. Hafta: Şev stabilite programının ve araç çubuklarının tanıtılması</p> <p>12. Hafta: Şev geometrisinin bilgisayar ortamına aktarılması ve 2 boyutlu şev stabilite analizlerinin yapılması</p> <p>13. Hafta: Şev stabilite analizlerinin yorumlanması ve basamak genişliklerinin optimize edilmesi</p> <p>14. Hafta: Bilgisayar ortamında şev stabilite uygulamaları</p> <p>15. Hafta: Genel tekrar ve şev stabilite analizlerinin değerlendirilmesi</p>

**Anabilim Dalı:** İnşaat Mühendisliği

**Dersin Kodu ve Adı:** İNŞ 5025 Şişen ve Genleşen Zeminlerin Geotekniği

**Programı:** Yüksek Lisans/Doktora

**Ders İçeriği:**

1. Hafta: Giriş ve Tarihçe
2. Hafta: Zemin Sınıflaması
3. Hafta: Kil Mineralojisi
4. Hafta: Şişen kil mineralleri, CEC ve LL, PI özellikleri
5. Hafta: Genleşen/genişleyen kil mineralleri
6. Hafta: Şişen/genişleyen zeminlerin yapılara verdiği zararlar
7. Hafta: Şişen zeminlerin iyileştirme teknikleri
8. Hafta: Şişen zeminleri önlemede kimyasal yöntemler
9. Hafta: Şişen zeminleri önlemede Mekanik yöntemler
10. Hafta: Şişme basıncının ölçülmesi
11. Hafta: Şişen/genleşen zeminlerde nemin uzaklaştırılması
12. Hafta: Tünel, metro ve maden galerilerinde şişen kaya ve zeminler ve önlemler
13. Hafta: Tünel, metro ve maden galerilerinde şişen kaya ve zeminler ve önlemler
14. Hafta: Şişen zeminlerin Yeraltı borularına etkisi ve önlenmesi
15. Hafta: Dönem projesi sunumu

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG5001 - İş Sağlığı ve Güvenliği Kavram, Kural ve Mevzuatı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İş Sağlığı ve Güvenliğine Giriş</li><li>2. Hafta: Neden İş Sağlığı ve Güvenliği</li><li>3. Hafta: İş Sağlığı ve Güvenliğinde Temel Kavram ve Kurallar</li><li>4. Hafta: İş Sağlığı ve Güvenliğinin Amaçları, Faydaları, Sorumlulukları</li><li>5. Hafta: İş Kazaları Oluşumu, Sınıflandırılması, Önlenmesi</li><li>6. Hafta: İş Sağlığı ve Güvenliğinin Dünyada ve Türkiye'deki Tarihi Gelişimi</li><li>7. Hafta: İş Sağlığı ve Güvenliğinde Ulusal ve Uluslararası Kuruluşlar</li><li>8. Hafta: Ara Sınav ve Araştırma Ödevi</li><li>9. Hafta: Türkiye'de Çalışma Hayatı ile İlgili Kanunlar</li><li>10. Hafta: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu</li><li>11. Hafta: İş Güvenliği Uzmanlarının Görev, Yetki, Sorumluluk ve Eğitimleri Hakkında Yönetmelik</li><li>12. Hafta: İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik</li><li>13. Hafta: Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik</li><li>14. Hafta: İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği</li><li>15. Hafta: Dersin Genel Tekrarı ve Soru-Cevap</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG 5002 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri, İş Kazaları ve Güvenlik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yönetim sistemleri ile ilgili kavramlar, yönetim sistemlerinin faydaları</li><li>2. Hafta: PUKÖ döngüsü</li><li>3. Hafta: ISO 45001'deki tanımlamalar</li><li>4. Hafta: ISO 45001'deki tanımlamalar</li><li>5. Hafta: İş sağlığı ve güvenliği politikası</li><li>6. Hafta: Planlama</li><li>7. Hafta: Uygulama ve İşletme</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Kontrol ve düzeltici faaliyetler</li><li>10. Hafta: Yönetimin gözden geçirmesi</li><li>11. Hafta: Kaza ve iş kazası kavramları, İş kazalarının nedenleri</li><li>12. Hafta: İş kazası nedenli maddi ve manevi kayıplar, İş kazalarının sınıflandırılması</li><li>13. Hafta: İş kazası istatistikleri, Kaza sonrası düzenlenecek belgeler ve kaza bildirimleri, Kazanın incelenmesi, rapor ve istatistik düzenlenmesi, İlgili mevzuat</li><li>14. Hafta: Örnek uygulamalar</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG-5003-İş Hukuku, Ulusal ve Uluslararası Kuruluşlar ve Sözleşmeler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İş Hukukuna Giriş</li><li>2. Hafta: İş H. Gelişimi, temel özellikleri</li><li>3. Hafta: İş Hukukunun Kaynakları ve Uluslararası Sözleşmeler</li><li>4. Hafta: İş H. Temel Kavramları</li><li>5. Hafta: İş Hukukunun Uygulama Alanı</li><li>6. Hafta: İş Sözleşmesi</li><li>7. Hafta: İş Sözleşmesi-II-Türleri</li><li>8. Hafta: İş Sözleşmesinin Yapılması</li><li>9. Hafta: İş Sözl. Doğan İşçi Borçları</li><li>10. Hafta: İş Sözl. Doğan İşveren Borçları</li><li>11. Hafta: İş Sözl. Sona Ermesi -Bildirimli Fesih</li><li>12. Hafta: İş Sözl. Sona Ermesi -BildirimSiz Fesih</li><li>13. Hafta: İş Sözl. Sona Ermesinin Hukuki Sonuçları</li><li>14. Hafta: Çalışma Süreleri</li><li>15. Hafta: Dinlenme Süreleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG5004 Meslek Hastalıkları ve İlk Yardım
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Meslek Hastalıklarının Tanımı</li><li>2. Hafta: Meslek Hastalıklarının Genel Özellikleri</li><li>3. Hafta: Meslek Hastalığını Önlemek İçin Yapılması Gerekenler</li><li>4. Hafta: ILO Meslek Hastalıkları Listesi</li><li>5. Hafta: Türkiye’de Meslek Hastalıkları</li><li>6. Hafta: Meslek Hastalıklarında Tarafların Yükümlülükleri</li><li>7. Hafta: İş Kazası ve Meslek Hastalığı Bildirimi</li><li>8. Hafta: Meslek Hastalığı Sonucu Sigortalıya Sağlanan Haklar</li><li>9. Hafta: İlk Yardım ve Amaçları</li><li>10. Hafta: İnsan Vücudundaki Temel Sistemlere Ait Kavramlar</li><li>11. Hafta: Acil Durumların Tanımı ve Acil Durumlarda İlk Yardım</li><li>12. Hafta: Kanamalarda İlk Yardım</li><li>13. Hafta: Isı Dengesi Bozukluklarında İlk Yardım</li><li>14. Hafta: Kas ve İskelet Sistemi Yaralanmalarında İlk Yardım</li><li>15. Hafta: Zehirlenmelerde İlk Yardım</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG5005 Yangın
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta: Yangın, yangın sınıfları, ilgili tanımlar</li> <li>2. Hafta: Binaların Kullanım ve Tehlike Sınıfları</li> <li>3. Hafta: Binalara İlişkin Genel Yangın Güvenliği Hükümleri</li> <li>4. Hafta: Kaçış Yolları, Kaçış Merdivenleri ve Özel Durumlar</li> <li>5. Hafta: Bina Bölümlerine ve Tesislerine İlişkin Düzenlemeler</li> <li>6. Hafta: Elektrik Tesisatı ve Sistemleri (Acil Durum Aydınlatması ve Yönlendirmesi, Yangın Algılama ve Uyarı Sistemleri)</li> <li>7. Hafta: Duman Kontrol Sistemleri</li> <li>8. Hafta: Yangın Söndürme Sistemleri (Sulu Söndürme Sistemleri, Köpüklü, Gazlı ve Kuru Tozlu Sabit Otomatik Söndürme Sistemleri, Taşınabilir Söndürme Cihazları)</li> <li>9. Hafta: Tehlikeli Maddelerin Depolanması ve Kullanılması (Patlayıcı Maddeler, Parlayıcı ve Patlayıcı Gazlar, Yanıcı ve Parlayıcı Sıvılar)</li> <li>10. Hafta: Tehlikeli Maddelerin Depolanması ve Kullanılması (Patlayıcı Maddeler, Parlayıcı ve Patlayıcı Gazlar, Yanıcı ve Parlayıcı Sıvılar)</li> <li>11. Hafta: Yangın Güvenliği Sorumluluğu, Ekipler, Eğitim, Denetim, İşbirliği, Ödenek ve İç Düzenlemeler</li> <li>12. Hafta: Mevcut Binalar Hakkında Uygulanacak Hükümler</li> <li>13. Hafta: Tarihi Yapılar</li> <li>14. Hafta: Yangınlarda Karşılaşılabilecek Özel Durumlar ve Uygulamalar</li> <li>15. Hafta: Yönetmelikler</li> </ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG5006 –Acil Durum Planları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Acil durumlarda kaçınılması gereken davranış biçimleri. Felaket anında yapılması gerekenler hakkında giriş bilgileri.</li><li>2. Hafta: Acil Durum nedir? Acil durum planının amacı nedir? Acil durum yönetimi nedir?</li><li>3. Hafta: Acil durum planlamasının aşamaları nelerdir?</li><li>4. Hafta: Acil durum yönetiminde göz önünde bulundurulması gereken önemli hususlar.</li><li>5. Hafta: İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik.</li><li>6. Hafta: Büyük Endüstriyel Kazaların Önlenmesi ve Etkilerinin Azaltılması Hakkındaki Yönetmelik.</li><li>7. Hafta: Tarihteki Büyük Endüstriyel Kazalara Örnekler.</li><li>8. Hafta: Acil Durumlarda Önleyici ve Sınırlandırıcı Tedbirlerin Belirlenmesi.</li><li>9. Hafta: Acil Durumlarda Müdahale ve Tahliye Yöntemlerinin Belirlenmesi.</li><li>10. Hafta: Kimyasal Biyolojik Radyolojik Nükleer Tehditler.</li><li>11. Hafta: Kimyasal Biyolojik Radyolojik Nükleer Tehditler.</li><li>12. Hafta: Örnek Acil Durum Planlarının İncelenmesi.</li><li>13. Hafta: Örnek Acil Durum Planlarının İncelenmesi.</li><li>14. Hafta: Örnek Acil Durum Planlarının İncelenmesi.</li><li>15. Hafta: Örnek Acil Durum Planlarının İncelenmesi.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG-5007 Çalışma Yaşamında Sağlık Gözetimi ve Ergonomi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. HAFTA: Çalışma yaşamında sağlık gözetimi ve ergonomi uygulama yönetmeliği</li><li>2. HAFTA: Çalışma yaşamında sağlık gözetimi ve ergonomi uygulama yönetmeliği</li><li>3. HAFTA: Ergonominin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili ulusal mevzuatı,</li><li>4. HAFTA: Ergonominin iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili ulusal mevzuatı,</li><li>5. HAFTA: Ergonominin sağlanamaması durumunda oluşacak iş kazaları ve meslek hastalıkları</li><li>6. HAFTA: Ergonominin sağlanamaması durumunda oluşacak iş kazaları ve meslek hastalıkları istatistikleri</li><li>7. HAFTA: iş kazaları ve meslek hastalıklarının iş güvenliği riskleri ve alınması gerekli önlemler,</li><li>8. HAFTA: : iş kazaları ve meslek hastalıklarının iş güvenliği riskleri ve alınması gerekli önlemler,</li><li>9. HAFTA: Çalışma yaşamında sağlık gözetimi ve ergonomi ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği sistemlerine yönelik mesleki eğitim.</li><li>10. HAFTA: : Çalışma yaşamında sağlık gözetimi ve ergonomi ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği sistemlerine yönelik mesleki eğitim</li><li>11. HAFTA : Çalışma yaşamında sağlık gözetimi ve ergonomi ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği sistemlerine yönelik mesleki eğitim</li><li>12. HAFTA : Çalışma yaşamında sağlık gözetimi ve ergonomi ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği sistemlerine yönelik mesleki eğitim</li><li>13. HAFTA : Çalışma yaşamında sağlık gözetimi ve ergonomi ile ilgili iş sağlığı ve güvenliği sistemlerine yönelik mesleki eğitim</li><li>14. HAFTA: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG 5008, Risk Yönetim ve Değerlendirilmesi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Yönetimi ve Değerlendirilmesinin Tarihçesi</p> <p>2.Hafta: : İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Yönetimi ve Değerlendirilmesinde Tehlike Durumlar ve Algılanması</p> <p>3.Hafta: Risk Yönetimi ve Değerlendirilmesinde Temel Kavramların Tanımlanması</p> <p>4.Hafta: İş Sağlığı ve Güvenliğinde Yönetim Sistemlerinin Risk Yönetimi ve Değerlendirilmesi Kapsamında Açıklanması</p> <p>5.Hafta: İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Yönetim Sistemlerinin Açıklanması</p> <p>6.Hafta: İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Yönetim Sistemlerinin Açıklanması</p> <p>7.Hafta: Mevzuat Açısından Risk Yönetimi ve değerlendirilmesi</p> <p>8.Hafta: Risk Değerlendirme Yönteminin Seçimi</p> <p>9.Hafta: Risk Değerlendirme Yöntemleri</p> <p>10.Hafta: Risk Değerlendirme Yöntemleri: Nitel Yöntemler ve Örneklerle Açıklanması</p> <p>11.Hafta: Risk Değerlendirme Yöntemleri: Nitel Yöntemler ve Örneklerle Açıklanması</p> <p>12.Hafta: Risk Değerlendirme Yöntemleri: Nicel Yöntemler ve Örneklerle Açıklanması</p> <p>13.Hafta: Risk Değerlendirme Yöntemleri: Nicel Yöntemler ve Örneklerle Açıklanması</p> <p>14.Hafta: Risk Değerlendirme Yöntemleri: Karma Yöntemler ve Örneklerle Açıklanması</p> <p>15.Hafta: Risk Yönetimi ve Değerlendirilmesinde örnek soru çözümleri</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı Ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG 5009 İş Hijyeni
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İş Hijyeni Tanımı ve Kavramları</li><li>2. Hafta: İş Sağlığı Standartları</li><li>3. Hafta: Havadan Bulaşan Hastalıklar</li><li>4. Hafta: İç Ortam Hava Kalitesi</li><li>5. Hafta: İş Hijyeni Açısından Gürültü</li><li>6. Hafta: İş Hijyeni Açısından Radyasyon</li><li>7. Hafta: İş Hijyeni Açısından Termal stres</li><li>8. Hafta: İş Hijyeni Açısından Aydınlatma</li><li>9. Hafta: İş Hijyeni Açısından Titreşim</li><li>10. Hafta: İş Hijyeni Açısından Havalandırma</li><li>11. Hafta: İş Hijyeni Açısından Kişisel koruyucu donanım</li><li>12. Hafta: Biyolojik Etkenlerin İş Hijyenindeki Yeri</li><li>13. Hafta: Kimyasal Etkenlerin İş Hijyenindeki Yeri</li><li>14. Hafta: Ergonomik Etkenlerin İş Hijyenindeki Yeri</li><li>15. Hafta: Psikososyal Etkenlerin İş Hijyenindeki Yeri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG-5010 Laboratuvar Güvenliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans/Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve Temel Kavramlar.</li><li>2.Hafta: Laboratuvarda Uyulması Gereken Kurallar ve Korunma Yöntemleri.</li><li>3. Hafta: Tehlike ve Riskler</li><li>4. Hafta: Tehlike ve Riskler (devam).</li><li>5. Hafta: Mühendislik ve Kişisel Kontroller</li><li>6. Hafta: Mühendislik ve Kişisel Kontroller (devam).</li><li>7. Hafta: Dekontaminasyon ve Atık Yöntemi</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Yönetsel Kontroller.</li><li>10. Hafta: Yönetsel Kontroller (devam) .</li><li>11. Hafta: Kimyasal Malzemeler ve Tanıma.</li><li>12. Hafta: Yangın ve Elektrik Güvenliği.</li><li>13. Hafta: Biyogüvenlik.</li><li>14. Hafta: Temizlik ve Dezenfeksiyon.</li><li>15. Hafta: Final Sınavı.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG5011 Çeşitli Sektörlerde İSG
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İnşaat ve İç Mimari Sektöründe İSG</li><li>2. Hafta: İnşaat ve İç Mimari Sektöründe İSG</li><li>3. Hafta: İş Makinesi (Loder, Forklift vb.)Kullanımında İSG</li><li>4. Hafta: İş Makinesi (Loder, Forklift vb.)Kullanımında İSG</li><li>5. Hafta: Konaklama ve Gıda Sektöründe İSG</li><li>6. Hafta: Konaklama ve Gıda Sektöründe İSG</li><li>7. Hafta: Atölyelerde ve Torna vb. Sektörlerde İSG</li><li>8. Hafta: Atölyelerde ve Torna vb. Sektörlerde İSG</li><li>9. Hafta: Kaynak, Kesim, Lehim İşlerinde İSG</li><li>10. Hafta: Kaynak, Kesim, Lehim İşlerinde İSG</li><li>11. Hafta: Freze Tezgahlarında İSG</li><li>12. Hafta: Freze Tezgahlarında İSG</li><li>13. Hafta: Atık Tesislerinde İSG</li><li>14. Hafta: Gemi İmalatı Sektöründe</li><li>15. Hafta: Gemi İmalatı Sektöründe</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG5012 Tehlikeli Madde ve Atık Yönetimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Atık tanımı ve yönetimi hiyerarşisi</li><li>2. Hafta: Atıkların geri kazanımına ilişkin enerji dönüşümleri</li><li>3. Hafta: Atık yönetimine ilişkin prensipler, yönetmelik ve tebliğler</li><li>4. Hafta: Atık üreticisinin sorumlulukları</li><li>5. Hafta: Tehlikeli atıkların tanımı ve uygulama örnekleri</li><li>6. Hafta: Tehlikeli atık üretimi ve yönetimi</li><li>7. Hafta: Enerji üretiminde tehlikeli atık kullanımı</li><li>8. Hafta: Tehlikeli atıkların sınıflandırılması</li><li>9. Hafta: Tehlikeli atıkların kodlaması</li><li>10. Hafta: Tehlikeli atık takip sistemleri ve uygulamaları</li><li>11. Hafta: Atık döngüsünde kullanılan sistemler ve mobil cihazlar</li><li>12. Hafta: Atıkların taşıma, depolama ve bertaraf uygulamaları</li><li>13. Hafta: Tehlikeli atıkların taşıma, depolama ve bertaraf uygulamaları</li><li>14. Hafta: Atık ve Tehlikeli atık yönetimindeki uygulama hatalarına çözüm önerileri</li><li>15. Hafta: Araştırma ve Uygulama Çalışmaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG5014 İnşaat İş Yerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş, İnşaat iş yerlerinin tanıtılması</li><li>2. Hafta: Tehlike ve risk kavramları, inşaat iş yerlerinde tehlikeler ve riskler</li><li>3. Hafta: İş kazaları ve iş kazası modelleri</li><li>4. Hafta: Yapı işlerinde iş sağlığı ve güvenliği kavramına genel bakış</li><li>5. Hafta: Yapı işlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği yönetmeliği ve ekleri (Ek1-4)</li><li>6. Hafta: Yapı işlerinde işçi sağlığı ve iş güvenliği yönetmeliği ve ekleri (Ek 5)</li><li>7. Hafta: Kazı işleri, kazı boşlukları, şantiye yolları</li><li>8. Hafta: Yüksekte çalışma, iskeleler, güvenlik ağları, merdivenler, yükseltilebilir platformlar</li><li>9. Hafta: Ara Sınav</li><li>10. Hafta: Kalıp işleri ve moloz kaydırakları, dar mekanlarda çalışma, elektrikle çalışma</li><li>11. Hafta: İnşaat iş yerlerinde kişisel koruyucu donanımlar</li><li>12. Hafta: Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Planı</li><li>13. Hafta: Ergonomi kavramı ve İnşaat iş yerlerinde ergonomik çözümler</li><li>14. Hafta: Bakım onarım işlerinde güvenlik, güvenlik işaretleri</li><li>15. Hafta: kaynak işlerinde iş güvenliği</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG5015 Maden İş yerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Maden işletme ve zenginleştirme yöntemleri</li><li>2. Hafta: İş sağlığı ve güvenliği kavramı, madencilikte iş sağlığı ve güvenliği mevzuatı</li><li>3. Hafta: Madencilik sektöründe iş kazası ve meslek hastalıkları istatistikleri</li><li>4. Hafta: Maden işyerlerinde organizasyon ve denetim</li><li>5. Hafta: Patlatma ve patlayıcı maddeler</li><li>6. Hafta: Madencilikte genel iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri</li><li>7. Hafta: Yerüstü maden işletmelerinde güvenlik (Şev, su, yol ve nakliyat)</li><li>8. Hafta: Yerüstü maden işletmelerinde güvenlik (Mekanik ve elektrikli ekipman)</li><li>9. Hafta:Ara sınav</li><li>10. Hafta: Yeraltı maden işletmelerinde güvenlik (Tahkimat, nakliyat ve kaçış yolları)</li><li>11. Hafta: Yeraltı maden işletmelerinde güvenlik (Mekanik ve elektrikli ekipman)</li><li>12. Hafta: Yeraltı maden işletmelerinde güvenlik (Havalandırma, ocak gazları ve tozlar, ocak yangınları)</li><li>13. Hafta: Yeraltı maden işletmelerinde güvenlik (Zararlı ortam havasına karşı korunma)</li><li>14. Hafta: Arama ve kurtarma, tahliye ve ilk yardım, Güvenlik tatbikatları</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG 5017 Kimyasal Risk Etmenleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Dersi Veren Öğretim Üyesi</b>	Prof. Dr. Selçuk ŞİMŞEK
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İş sağlığı ve güvenliği kavramı, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuat</li><li>2. Hafta: Malzeme güvenlik bilgi formları</li><li>3. Hafta: Kimyasalların üretimi, taşınması, depolanması ve kontrolü</li><li>4. Hafta: Kimyasalların üretiminde süreç kontrolü ve algılama donanımları</li><li>5. Hafta: Kimyasalların isimlendirilmesi, etiketlenmesi ve sınıflandırılması.</li><li>6. Hafta: Kanserojen maddeler</li><li>7. Hafta: Mutajen ve toksik maddeler</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve zararlı kimyasal maddeler</li><li>10. Hafta: Parlayıcı, patlayıcı, tehlikeli ve zararlı kimyasal maddeler</li><li>11. Hafta: Patlamadan korunma dokümanı ve patlayıcı ortamlarda kullanılacak makine ve teçhizat</li><li>12. Hafta: Asbest ve diğer lifli kimyasal maddeler</li><li>13. Hafta: İlgili mevzuat</li><li>14. Hafta: 14 Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG-5018 Biyolojik Risk Etmenleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Biyolojik Risklere Maruziyetin Önlenmesi Yönetmeliği</li><li>3. Hafta: Biyolojik etmen grupları, risk düzeyleri</li><li>4. Hafta: Ülkemizden ve dünyadan vaka örnekleri</li><li>5. Hafta: Biyolojik Etmenler (bakteriyel enfeksiyon örnekleri)</li><li>6. Hafta: Biyolojik Etmenler (bakteriyel enfeksiyon örnekleri)</li><li>7. Hafta: Biyolojik Etmenler (bakteriyel enfeksiyon örnekleri)</li><li>8. Hafta: Biyolojik Etmenler (bakteriyel enfeksiyon örnekleri)</li><li>9. Hafta: Biyolojik Etmenler (viral enfeksiyon örnekleri)</li><li>10. Hafta: Biyolojik Etmenler (viral enfeksiyon örnekleri)</li><li>11. Hafta: Biyolojik Etmenler (viral enfeksiyon örnekleri)</li><li>12. Hafta: Biyolojik Etmenler (viral enfeksiyon örnekleri)</li><li>13. Hafta: Biyolojik Etmenler (parazitik enfeksiyon örnekleri)</li><li>14. Hafta: Biyolojik Etmenler (parazitik enfeksiyon örnekleri)</li><li>15. Hafta: Biyolojik Etmenler (parazitik enfeksiyon örnekleri)</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı Ve Güvenliği Ana Bilim Dalı (Disiplinler Arası Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG5019 Basınçlı Kaplarla Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Basınçlı kaplar ve çeşitleri</li><li>2. Hafta: Basınçlı kaplardan kaynaklanan iş sağlığı ve güvenliği tehlikeleri ( Basınçlı kaplarda iş güvenliği riskleri )</li><li>3. Hafta: Basınçlı kaplardan kaynaklanan iş sağlığı ve güvenliği tehlikeleri ( Basınçlı kaplarda kaza nedenleri )</li><li>4. Hafta: Basınçlı kapların periyodik kontrolü</li><li>5. Hafta: Basınçlı kapların kontrol teknikleri (Zorlayıcı testler)</li><li>6. Hafta: Basınçlı kapların kontrol teknikleri (Zorlayıcı olmayan testler)</li><li>7. Hafta: Basınçlı kaplar ve bu kapların muayene yöntemlerinin ortak hükümlerine dair yönetmelik</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Basınçlı gazlar</li><li>10. Hafta: Basınçlı gaz tüpleri emniyeti</li><li>11. Hafta: Tesisatın periyodik kontrolü</li><li>12. Hafta: Hatalı basınçlı tüp depolama</li><li>13. Hafta: Bakım ve onarım işlerinde güvenlik tedbirleri</li><li>14. Hafta: Patlama riski olan ortamlarda elektrik tesisatı</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG5020 Elektrikle Çalışmalarda İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Elektrik enerjisi ve genel tanımlar</li><li>2. Hafta: Elektrik enerjisi ve genel tanımlar</li><li>3. Hafta: Elektrik enerjisinin insan vücudu üzerindeki etkileri</li><li>4. Hafta: Elektrik etkilerinden korunma yöntemleri</li><li>5. Hafta: Elektrik etkilerinden korunma yöntemleri</li><li>6. Hafta: Elektrik etkilerinden korunma yöntemleri</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Statik elektrik</li><li>9. Hafta: Statik elektrik etkilerinden korunma yöntemleri</li><li>10. Hafta: Alçak gerilim şebekeleri ve genel tanımlar</li><li>11. Hafta: Elektrik kazalarında ilk yardım</li><li>12. Hafta: Elektrik tesislerinde bakım ve onarım</li><li>13. Hafta: Elektrik tesislerinde bakım ve onarım</li><li>14. Hafta: Yıldırımdan korunma</li><li>15. Hafta: Yılsonu sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ISG 5021 Kişisel Koruyucu Donanımlar (KKD)
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve KKD Mevzuatı</li><li>2. Hafta: Avrupa Topluluğu TİP İncelemesi</li><li>3. Hafta: KKD Yönetmeliği</li><li>4. Hafta: Yönetmelik Kapsamına Girmeyen KKD ler</li><li>5. Hafta: KKD Eğitimi</li><li>6. Hafta: Baş Koruyucuları</li><li>7. Hafta: Göz ve Yüz Koruyucuları</li><li>8. Hafta: Solunum Sistemi Koruyucuları</li><li>9. Hafta: Kulak Koruyucuları</li><li>10. Hafta: Gövde ve Karın Koruyucuları</li><li>11. Hafta: El ve Kol Koruyucuları</li><li>12. Hafta: Ayak ve Bacak Koruyucuları</li><li>13. Hafta: Cilt ve Vücut Koruyucuları</li><li>14. Hafta: Değerlendirme ve KKD Soruları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG5022 Kaynak İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kaynak tanımı ve Kaynak İşlerindeki Riskler</li><li>2. Hafta: Gaz kaynağında İş Güvenliği</li><li>3. Hafta: Gaz kaynağında İş Güvenliği</li><li>4. Hafta: Ark kaynağında İş Güvenliği</li><li>5. Hafta: Ark kaynağında İş Güvenliği</li><li>6. Hafta: Tozaltı Kaynağında İş Güvenliği</li><li>7. Hafta: Tozaltı Kaynağında İş Güvenliği</li><li>8. Hafta: Gazaltı Kaynağında İş Güvenliği</li><li>9. Hafta: Gazaltı Kaynağında İş Güvenliği</li><li>10. Hafta: Gazaltı Kaynağında İş Güvenliği</li><li>11. Hafta: Kaynak Sırasında Çıkan Gazlar Ve Zararları</li><li>12. Hafta: Kaynak İşlerinde Genel Güvenlik Tedbirleri</li><li>13. Hafta: Kaynak İşlerinde Ergonomi</li><li>14. Hafta: Kaynak İşlerinde Kişisel Korunma Araçları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG5023- Psikososyal Risk Etmenleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta-İşyerinde Sağlığı Olumsuz Etkileyebilecek Psikososyal Risk Etmenleri</li><li>2.Hafta-Tekdüze Çalışma ve Monotonluk, Çalışma Ortamı- Süresi, Faktör Etkileşimleri</li><li>3.Hafta-Ücret / Yönetmel ve Çalışanlarla İlgili Faktörler, Sendikalaşma, Gebe ve Emziren Çalışanlar / Genç Çalışanlar</li><li>4.Hafta-Çalışma Ortamında Stres, Vardiyalı Çalışma, İşyeri Düzeni</li><li>5.Hafta-Psikososyal Tehlikeler / İşin Yapıldığı Koşullar ve İş Çevresi</li><li>6.Hafta-Örgütteki Rol Durumları, Kariyer Gelişimi, İş-Ev Çatışması</li><li>7.Hafta-Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyetin Yüksek Olduğu İş Kolları</li><li>8.Hafta-Psikolojik Yaklaşım / Etkileme-Etkileşme Kuramları</li><li>9.Hafta-Mobbing / Stres Tanımı ve Yaklaşımlar / Ayrımcılık ve Baskı</li><li>10.Hafta-Psikososyal Risk Etmenlerine Maruziyetin Yüksek Olduğu İş Kolları</li><li>11.Hafta-Stres Etkileri / Strese Bağlı İş Hastalıkları</li><li>12.Hafta-Çalışmanın Olumlu Sağlık Etkileri</li><li>13.Hafta-Stres Yönetimi</li><li>14.Hafta-Stres Yönetimi ve Stresten Korunma Yöntemleri</li><li>15.Hafta-Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İSG 5012 Tehlikeli Madde ve Atık Yönetimi
<b>Programı</b>	Disiplinler Arası Tezsiz Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Temel kavramlar, tehlikeli atıklar için organik kimya, yaygın tehlikeli kimyasallar</p> <p>2. Hafta: Tehlikeli atık kavramı (özellikleri, sınıflandırılması, tehlikeli atık üreten endüstriler), özel tehlikeli atıklar (atık yağlar, piller ve aküler, tıbbi atıklar, atık lastikler)</p> <p>3. Hafta: Risk Değerlendirmesi (risk, toksisite, maruziyet, risk değerlendirme, risk yönetimi)</p> <p>4. Hafta: Tehlikeli Atık Mevzuatı Atık Yönetimi Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği Bitkisel Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği Atık Pil ve Akümülatörlerin Kontrolü Yönetmeliği Poliklorlu Bifenil ve Poliklorlu Terfenillerin Kontrolü Hakkındaki Yönetmelik Ömrünü Tamamlamış Lastiklerin Kontrolü Yönetmeliği</p> <p>5. Hafta: Tehlikeli Atıkların Azaltımı ve Geri Kazanımı</p> <p>6. Hafta: Tehlikeli Atıkların Toplanması, Taşınması ve Geçici Depolanması</p> <p>7. Hafta: Tehlikeli Atıkların Arıtım ve Bertaraf Yöntemleri</p> <p>8. Hafta: Ara Sınav</p> <p>9. Hafta: Fiziko-Kimyasal Prosesler (Gravity separation, faz değiştirme, çözünme, sabitlenmiş ortamdan geçirme, kimyasal süreçler)</p> <p>10. Hafta: Biyolojik Yöntemler (biyoremediasyon, fitoremediasyon, kompostlama, landfarming, biyolojik arıtma)</p> <p>11. Hafta: Stabilizasyon ve Solidifikasyon (inorganik sistemler, organik sistemler)</p> <p>12. Hafta: Isıl İşlemler (sabit fırın, döner fırın, akışkan yatak, sıvı enjeksiyonu)</p> <p>13. Hafta: Tehlikeli Atıkların Nihai Bertarafı (düzenli depolama, derin kuyu deşarjı)</p> <p>14. Hafta: Tehlikeli Atıklarla Kirletilmiş Sahaların Temizlenmesi</p> <p>15. Hafta: Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeofizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JFM5018 Yeriçi Fiziği (3+0)
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Yeriçinin uzaktan algılanması</p> <p>2. ve 3.Hafta: Yeriçin yapısı ve bileşimi</p> <p>4. Hafta: Hafta: Küresel jeofizik ve sismik dalgaların yer içinde yayılımı</p> <p>5.ve 6. Hafta: Yeriçin araştırılmasında kullanılan jeofizik yöntemler: Gravite ve Manyetik yöntem</p> <p>7. Hafta: Ara sınav</p> <p>8. ve 9. Hafta: Yeriçinin araştırılmasında kullanılan jeofizik yöntemler: Batimetri ve Isı akısı</p> <p>10. ve 11. Hafta: Küresel sismoloji, cisim dalgaları, yüzey dalgaları, enerji kaynakları</p> <p>12. ve 13. Hafta: Yer içi hız yapısının yoğunlukla değişimi ve mineralojiyle karşılaştırma, yer içindeki konveksiyonel akımlar, okyanus ortası sırtlar, dalma-batma bölgeleri</p> <p>14. Hafta: Yer manyetik alanı, paleomanyetik sonuçlar ve manyetik terslenmeler</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeofizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	Jfm5019 Jeofizikte Modelleme (3+0)
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Dersi Veren Öğretim Üyesi</b>	Prof.Dr.Funda BİLİM
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Modellemenin amaç ve kapsamı</p> <p>2. ve 3. Hafta: Doğrusal problemler ve çözüm yöntemleri</p> <p>4. Hafta: Doğrudan ve yinelemeli yöntemler</p> <p>5. ve 6. Hafta: Doğrusal olmayan problemler ve çözüm yöntemleri</p> <p>7. Hafta: Ara sınav</p> <p>8. ve 9. Hafta: Jeofizik'te model bağıntılarının sonlu farklar ve sonlu elemanlar ile çözümü</p> <p>10. ve 11. Hafta: Sismik yöntemde modelleme</p> <p>12. ve 13. Hafta: Gravite ve manyetik yöntemlerde modelleme</p> <p>14. Hafta: Uygulamalar</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeofizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	Jfm5007 Manyetik Yöntemde Modelleme Ve Bilgisayar Uygulamaları (3+0)
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Potansiyel alan verilerinde modellemeye genel giriş ve tanımlamalar.</p> <p>2. ve 3. Hafta: İnce tabakaların manyetik anomali verilerinin 2B'lu model bağıntıları, bilgisayar programının yazılımı ve model oluşturma uygulaması.</p> <p>4. 5. ve 6. Hafta: Daykların ve düşey fayların oluşturacağı manyetik anomali verilerinin 2B'lu modellenmesi, bilgisayar programının yazılımı ve model oluşturma uygulaması.</p> <p>7. Hafta: Ara sınav</p> <p>8. Hafta: Potansiyel alan verilerinin ters çözümüne genel giriş ve tanımlamalar.</p> <p>9. ve 10. Hafta: İnce tabakaların manyetik anomali verilerinin ters çözümü, uygulaması ve Matlab de çizimi.</p> <p>11. 12. ve 13. Hafta: Daykların ve düşey fayların manyetik anomali verilerinin ters çözümü, uygulaması ve Matlab de çizimi</p> <p>14. Hafta: Genel Tekrar</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeofizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JFM 5001 Yer kabuğunun Yapısı Ve Bileşimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Yer katmanları genel giriş</li><li>2.Hafta Okyanusal kabuk ve ofiyolit</li><li>3.Hafta Okyanusal kabuk ve ofiyolit metamorfizması</li><li>4.Hafta: Kıtasal kabuk ve süreksizlikler</li><li>5.Hafta Okyanus ortası sırtlardaki kabuğun jeolojik özellikleri</li><li>6.Hafta Okyanus ortası sırtlardaki kabuğun jeofizik özellikleri</li><li>7.Hafta: Ara sınav</li><li>8.Hafta Yaklaşan levha sınırındaki kabuğun jeolojik özellikleri</li><li>9. Hafta Yaklaşan levha sınırındaki kabuğun jeofizik özellikleri</li><li>10.Hafta Dağ kuşaklarındaki kabuğun jeolojik ve jeofizik özellikleri</li><li>11. Hafta: Dağ kuşaklarındaki kabuğun jeolojik ve jeofizik özelliklerle</li><li>12.Hafta Gerilme alanlardaki kabuğun jeolojik ve jeofizik özellikleri</li><li>13.Hafta Gerilme alanlardaki kabuğun jeolojik ve jeofizik özellikleri,</li><li>14.Hafta Genel Tekrar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeofizik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JFM5006 Mühendislik Sismolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Sismik yer tepkisinin belirlemede kullanılan yöntemler 2.Hafta Yüzey dalgası yöntemleri ile S-dalgası hız yapısının elde edilmesi 3.Hafta Yüzey dalgası yöntemleri ile S-dalgası hız yapısının elde edilmesi 4.Hafta: Sismik yer büyütmesi 5.Hafta Sıvılaşıma 6.Hafta Mikrotremör teorisi 7.Hafta: Mikrotremör uygulama 8.Hafta Ara sınav 9. Hafta Sismik gürültüler (Sismik kırılma-mikrotremör) 10.Hafta İvme kavramı ve kayıtları 11. Hafta: Elastik dalgalar ve elastisite parametreleri 12.Hafta Sismik mikrobölgeleme 13.Hafta Sismik bölgeleme 14.Hafta Genel Tekrar</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeofizik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JFM 5005 Hidrojeofizik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Hidrojeofizik'e giriş</li><li>2. Hafta: Hidrojeofizik yöntemler</li><li>3. Hafta: Vadoz zonun özellikleri (geometrisi, fiziksel-kimyasal-biyolojik özellikleri) ve Akifer türleri</li><li>4. Hafta: Akifer parametreleri ve özellikleri, Vadoz zon ile ilişkisi</li><li>5. Hafta: Darcy yasası ve Archie yasası</li><li>6. Hafta: Hidrojeofizikte 1B-2B-3B akifer modelleme örnekleri</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: Uygulama-elektrik yöntem verileri ile modelleme ve akifer parametreleri hesaplama</li><li>9. Hafta: Uygulama- GPR (Yer radarı) verileri ile modelleme ve akifer parametreleri hesaplama</li><li>10. Hafta: Hidrojeofizikte yeraltısuyu arama ve eğri karakteristikleri (2 Hafta)</li><li>11. Hafta: Hidrojeofizikte yeraltısuyu arama ve eğri karakteristikleri</li><li>12. Hafta: Diğer jeofizik yöntem verileri ile akifer modelleme ve akifer parametreleri hesaplama (2 Hafta)</li><li>13. Hafta: Diğer jeofizik yöntem verileri ile akifer modelleme ve akifer parametreleri hesaplama</li><li>14. Hafta: Hidrojeofizik model ve parametrelerin yorumlanması</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeofizik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JFM 5014 Jeofizikte Elektrik Yöntemlerde Modelleme
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Jeofizikte Elektrik yöntemlerine giriş</li><li>2. Hafta: Düşey elektrik sondaj ve Doğru akım elektrik öz direnç tomografi yöntemi.</li><li>3. Hafta: Elektrik yöntemde Düz ve Ters Çözüm</li><li>4. Hafta: 1B-2B-3B ölçülerle modelleme teknikleri</li><li>5. Hafta: 1B-2B-3B ölçülerle modelleme teknikleri-devam</li><li>6. Hafta: 1B-2B-3B ölçüleri modellemede kullanılan programlar</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: Uygulama-Doğru akım elektrik öz direnç yönteminde (Tek kanallı sistem) verileri ile modelleme</li><li>9. Hafta: Uygulama-Doğru akım elektrik öz direnç tomografi yönteminde Çok kanallı-Çok elektrotlu kanallı sistem verileri ile modelleme</li><li>10. Hafta: IP yönteminde modelleme (2 hafta)</li><li>11. Hafta: Uygulama</li><li>12. Hafta: SP yönteminde modelleme (2 hafta)</li><li>13. Hafta: Uygulama</li><li>14. Hafta: Elektrik öz direnç, IP ve SP verilerinin birlikte yorumlanması</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeofizik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JFM 5022 DES (Düşey Elektrik Sondaj) Verilerinin Yorumlanması
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: DES (Düşey Elektrik Sondaj) tekniği ile ölçü alma ve ölçü almada kullanılan tam Wenner ve tam Schlumberger dizilim türleri konusunda teorik bilgilerin anlatılması</p> <p>2. Hafta: Yatay katmanlı ortamlar için potansiyel (gerilim) ve görünür özdirenç bağıntılarının elde edilmesi ve Doğrusal süzgeç kullanımı</p> <p>3. Hafta: Sayısal değerlendirmede Slichter Çekirdek fonksiyonunun ve Pekeris Yineleme bağıntısının elde edilmesi ve Uygulama</p> <p>4. Hafta: Sayısal değerlendirmede Dönüşük özdirenç ve Karşıt özdirenç bağıntısının elde edilmesi ve Uygulama</p> <p>5. Hafta: Görünür özdirenç ve Dönüşük özdirenç fonksiyonlarının özellikleri (eğrilerin biçimsel ve asimtotik özellikleri, Dar-Zarrouk eğrisi ve parametreleri) ve Uygulama</p> <p>6. Hafta: 1B Ters çözüm modelleme (tam Schlumberger ve tam Wenner dizilimleri için) ve farklı jeofizik programlarda ters çözüm uygulamalarının öğretilmesi</p> <p>7. Hafta: DES tekniği ile 1B olarak toplanan gerçek arazi verilerinin değerlendirilmesine örnekler (maden arama, su arama, jeotermel kaynak arama, jeolojik yapı vb.) ve yorumlama-1B</p> <p>8. Hafta: Karstik sahalarda DES tekniği ile 1B olarak toplanan gerçek arazi verilerinin değerlendirilmesine örnekler (jips ve kireçtaşı için) ve yorumlama-1B</p> <p>9. Hafta: Surfer, Mapinfo gibi yazılımlarda DES verilerinden Seviye haritaları hazırlama yöntemleri</p> <p>10. Hafta: Surfer, Mapinfo gibi yazılımlarda DES verilerinden Seviye haritaları hazırlama-Uygulama</p> <p>11. Hafta: Surfer, Mapinfo gibi yazılımlarda DES verilerinden Seviye haritaları hazırlama-Uygulama</p> <p>12. Hafta: Hazırlanan seviye haritalarından 2B model yapma-Uygulama</p> <p>13. Hafta: DES modellerinin farklı jeofizik modellerle (elektriksel iletkenlik, IP ve SP model eğrileri ve seviye haritaları, sismik hız modelleri (Vp, Vs) gibi) birlikte karşılaştırmalı olarak kullanım amacı ve yorumlanması</p> <p>14. Hafta: Devam</p> <p>15. Hafta: Final</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeofizik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JFM5009 Potansiyel Alan Verilerinin Tektonik Yorumu (3+0)
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Tektonik Kavramlar</p> <p>2.Hafta Yerçekimi Yöntemi: Yerçekimi kavramına giriş, Dünya'nın çekim etkisinin hesaplanması, düzeltmeler</p> <p>3.Hafta Yerçekimi Yöntemi: Yerçekimi belirtileri oluşturulması, bölgesel alanlar ve yerel belirtilerin ayrılması, yerçekimi belirtilerinin iki boyutlu ve üç boyutlu modellenmesi</p> <p>4.Hafta Manyetik Yöntem: Yermanyetik alanının tanıtımı, yermanyetik alanında değişimler, manyetik verilere uygulanan düzeltmeler, manyetik alanın ölçülmesi</p> <p>5. Hafta Manyetik Yöntem: Manyetik belirtilerin oluşturulması, güç spektrumu ve belirtilere uygulanması, manyetik belirtilerin iki ve üç boyutlu modellemesi</p> <p>6. Hafta Potansiyel alan kuramı, potansiyel alan verilerinde dönüşümler: Yukarı ve aşağı uzanımlar, faz dönüşümleri, kutba indirgeme, yapma-yerçekimi dönüşümü</p> <p>7.Hafta Euler ters evrişim yöntemi, Hilbert dönüşümü, analitik sinyal, yatay gradyan ve sınır analizi</p> <p>8.Hafta Ara Sınav</p> <p>9.Hafta Potansiyel alan verilerine türev uygulamaları: Birinci ve ikinci düşey türevler, yatay türevler, yönlü türevler</p> <p>10.Hafta Levha Tektoniği: Geçmiş miktatıslanma verileri ve levha tektoniği arasındaki ilişkiler</p> <p>11.Hafta Yeryuvarsal Burkulma Tektoniği: potansiyel alan verileriyle dönme ve makaslama etkilerinin elde edilmesi</p> <p>12.Hafta Türkiye'nin tektoniğine genel bakış ve potansiyel alan belirtileriyle ilişkisi</p> <p>13.Hafta Türkiye'nin yerçekimi ve manyetik belirti haritalarının incelenmesi: Topoğrafya, yükseklik, kabuk yapısı değişimleri ve verilerin değişimleri, verilerin değer aralıklarının belirlenmesi, tektonik değişimlerle ilişkiler</p> <p>14.Hafta Levha tektoniği ve depremler arasındaki ilişkiler, farklı tektonik yapıdaki depremlerin genel özellikleri, odak mekanizması çözümleri ve tektonizma, manyetik kutuplanma, tektonik yönelimler ve süreksizlikler arasındaki ilişkiler. Türkiye ve Dünya'dan yorumsal örnekler</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeofizik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JFM5011 Sismik Tomografi (3+0)
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Sismik tomografiye giriş</li><li>2.Hafta Tomografinin uygulama alanlarına genel bir bakış</li><li>3.Hafta Sismik tomografinin temelleri</li><li>4.Hafta Sismik tomografik algoritmalar</li><li>5.Hafta Sismik tomografik algoritmalar</li><li>6.Hafta Sismik tomografik algoritmalar</li><li>7.Hafta Sismik tomografide veri toplama teknikleri</li><li>8.Hafta Sismik tomografide veri toplama teknikleri</li><li>9.Hafta Arasınnav</li><li>10.Hafta Başlangıç hız modelleri</li><li>11.Hafta yüzey sismiği verilerinin (sismik kırılma) tomografisi</li><li>12.Hafta Yüzey sismiği verilerinin (sismik kırılma) tomografisi</li><li>13.Hafta Sismik kırılma tomografisi ve uygulama örnekleri</li><li>14.Hafta Sismik kırılma tomografisi ve uygulama örnekleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeofizik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JFM5023 Yer Radarı Uygulamaları ve Modelleme (3+0)
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Yere nüfuz eden, yerradarı yada yeraltı radarı (GPR) nedir genel giriş ve tanımlamalar</li><li>2.Hafta Yere nüfuz eden, yerradarı yada yeraltı radarı (GPR) tarihçesi</li><li>3.Hafta Temel elektromanyetik teori</li><li>4.Hafta Maxwell eşitlikleri</li><li>5.Hafta Elektromanyetik alan kaynakları</li><li>6.Hafta Manyetik geçirgenlik ve elektriksel permitivite gibi fiziksel özellikler</li><li>7.Hafta Arasınava</li><li>8.Hafta GPR ekipmanı, veri toplama, işleme ve yorum ve yöntemin avantaj ve dezavantajları</li><li>9.Hafta Yere nüfuz eden radar uygulamalarına örnekler</li><li>10.Hafta Boru, tank ve kurumuş yeraltı boşluklarının yerleri</li><li>11.Hafta Beton ve içindeki inşaat demirlerinin görüntülenmesi</li><li>12.Hafta Çökmeler, ana kaya ve jeolojik riskler, dolgu alanları</li><li>13.Hafta Yeri bilinmeyen mezarların yerleri, arkeolojik çalışmalar</li><li>14.Hafta Madencilikte ve mermer ocaklarındaki kırık-çatlak sistemleri, boşluk araştırmasından</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeofizik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JFM5025 Sığ Aramacılıkta Yüzey Dalga Analizi (3+0)
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Yüzey Dalgası Yönteminin tanımı, Sismik Araştırmalarda Cisim ve Yüzey Dalgaları</li><li>2. Rayleigh dalgaları, Dispersiyon, Grup ve Faz Hızı</li><li>3.Hafta Zeminlerin dinamik özellikleri, yüzey dalgaların jeoteknik amaçlı kullanımı</li><li>4.Hafta Rayleigh dalgalarının yayılım modellemesi, dispersiyon eğrilerinin simülasyonu</li><li>5.Hafta Elastik dalga yayılımının temel denklemleri, yarı uzayda dalga</li><li>6.Hafta Rayleigh dalgalarının karakteristiği, Rayleigh problemlerinin çözümü</li><li>7.Hafta Arasınnav</li><li>8.Hafta Tabakalı ortamda Rayleigh dalga yayılımının simülasyonu</li><li>9.Hafta Rayleigh problemlerinin çözümü</li><li>10.Hafta Faz ve genliklerin istatistiksel analizi</li><li>11.Hafta Yüzey dalgalarının spektral analizi (SASW)</li><li>12.Hafta Yüzey dalgalarının çok- kanallı analizi (MASW)</li><li>13.Hafta Yüzey dalgası yönteminin ters -çözüm teknikleri</li><li>14.Hafta Öğrenci sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeofizik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JFM5002 Türkiye'de Kabuk Yapısı (3+0)
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Türkiye'nin ana tektonik birlikleri</li><li>2.Hafta Trakya zonu</li><li>3.Hafta İstanbul Zonu</li><li>4.Hafta Sakarya zonu</li><li>5.Hafta Orta ve Doğu Pontidler</li><li>6.Hafta Anatolid ve toridler</li><li>7.Hafta Arap platformu</li><li>8.Hafta Arasınan</li><li>9.Hafta Trakya Havzasının kabuk yapısı</li><li>10.Hafta Kuzeybatı Anadolunun kabuk yapısı</li><li>11.Hafta Ege Bölgesinin kabuk yapısı</li><li>12.Hafta Orta Anadolunun kabuk yapısı</li><li>13.Hafta Doğu Anadolunun kabuk yapısı</li><li>14. Genel olarak Türkiyenin kabuk yapısı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeofizik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JFM5016 Deprem Mühendisliği (3+0)
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Deprem Mühendisliği Genel Kavramlar</li><li>2.Hafta Yerin İç Yapısı ve Sismik Dalgalar</li><li>3.Hafta Levha Tektoniği ve Faylar</li><li>4.Hafta Deprem Parametreleri, Büyüklük Dönüşümleri</li><li>5.Hafta Büyüklük, Fay Boyu, Şiddet</li><li>6.Hafta Yaygın Deprem Etkileri ve Deprem Yapısal Hasarı</li><li>7.Hafta Yaygın Deprem Etkileri ve Deprem Yapısal Hasarı</li><li>8.Hafta Arasınnav</li><li>9.Hafta Kuvvetli Yer Hareketleri Spektrumları</li><li>10.Hafta Aktif sismik kaynaklar</li><li>11.Hafta Depremsellik</li><li>12.Hafta Mikrotremorlar ve Analizleri</li><li>13.Hafta Zemin Etkileri ve Spektrumlar</li><li>14. Sismik Tehlike Analizi ve Senaryolar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO 5001 İleri Plaka Tektoniği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yerkürenin oluşum modelleri ve yerküre</li><li>2. Hafta: Yerkürenin iç yapısı, yerkabuğu, kıtasal kabuk, okyanusal kabuk</li><li>3. Hafta: Diverjan levha sınırları, deniz tabanı yayılması, manyetik anomaliler</li><li>4. Hafta: Diverjan levha sınırları, okyanusal riftler, ofiyolitler, kıtasal riftler</li><li>5. Hafta: Konverjan levha sınırları, dalma-batma zonları, ada-yayı sistemlerinin yapısı ve sismik aktivite</li><li>6. Hafta: Konverjan levha sınırları, okyanus çukurları, metamorfizma, volkanik ve plütonik aktivite</li><li>7. Hafta: Konverjan levha sınırları, yığışım prizması, orojenez</li><li>8. Hafta: Kıtasal Çarpışma</li><li>9. Hafta: Transform faylar ve örnekler</li><li>10. Hafta: Sıcak noktalar ve örnekler</li><li>11. Hafta: Çarpışma kuşaklarının tektonik yapıları</li><li>12. Hafta: Plaka tektoniği ve sedimantasyon, ön ülke ve geri ülke havzaları,</li><li>13. Hafta: Plaka tektoniği ve ilişkili maden yatakları</li><li>14. Hafta: Değerlendirme ve genel tekrar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO 5002 Yapısal Jeolojide İleri Konular-I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yapısal Jeolojiye Giriş</li><li>2. Hafta: Tektonik yapıları oluşturan kuvvetler, mekanik</li><li>3. Hafta: Gerilme,</li><li>4. Hafta: Gerilme analizi</li><li>5. Hafta: Deformasyon, deformasyon analizi ve deformasyon elipsoidi</li><li>6. Hafta: Kaya deformasyonuna etkileyen parametreler</li><li>7. Hafta: Makaslama, basit makaslama, saf makaslama</li><li>8. Hafta: Kayaçların mukavemetini etkileyen faktörler</li><li>9. Hafta: Kıvrımların tanımlanması, kıvrımın bölümleri, yeniden kıvrımlanma</li><li>10. Hafta: Kıvrım sistemleri, kıvrımlanma mekaniği ve sebepleri, kıvrımlanma tipleri</li><li>11. Hafta: Çatlaklar, incelenecek veriler, çatlaklarda kırılma prensipleri</li><li>12. Hafta: Çatlakların sınıflaması, çatlakların geometrik sınıflaması,</li><li>13. Hafta: Çatlakların genetik sınıflaması</li><li>14. Hafta: Değerlendirme ve genel tekrar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO 5035 Sismotektonik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Türkiye'nin ve Dünya'nın aktif tektoniği</li><li>2. Hafta: Tektonik ve deprensellik</li><li>3. Hafta: Deprenselliğin tanımı</li><li>4. Hafta: Deprem sismolojisi ve sismotektonik</li><li>5. Hafta: Deprem kaynak parametreleri</li><li>6. Hafta: Depremlerin episantr dağılım haritaları deprem odak derinliklerinin dağılım haritaları</li><li>7. Hafta: Asal gerilmeler ve ana faylanma türleri</li><li>8. Hafta: Deprem odak mekanizmaları ve çözümleri</li><li>9. Hafta: Odak mekanizmasının saptanması</li><li>10. Hafta: İstasyonun episantra göre uzaklığının ve azimuthunun hesaplanması</li><li>11. Hafta: Deprem odak derinliklerinin dağılım haritaları</li><li>12. Hafta: Magnitüd ve frekans bağıntıları</li><li>13. Hafta: Deprem oluşum modelleri</li><li>14. Hafta: Değerlendirme ve genel tekrar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO5071 Yapısal Jeolojide İleri Konular-II
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Faylanmaya giriş</li><li>2. Hafta: Stress yönlerinin faylanma ile ilişkisi</li><li>3. Hafta: Fayların sınıflandırılması ve tanımlanması</li><li>4. Hafta: Faylar boyunca gelişen hareketin özelliği, atım ve atımın özellikleri, seperasyon</li><li>5. Hafta: Faylanma kriterleri, fay düzleminin karakteristik özellikleri, morfolojik kriterler</li><li>6. Hafta: Ters faylar, bindirme fayları ve naplar, ters faylanma mekaniği</li><li>7. Hafta: Basin and Range morfolojisi ve oluşum mekaniği</li><li>8. Hafta: Normal faylar, normal faylanma mekaniği</li><li>9. Hafta: Listrik faylanma, normal faylanmanın yapısal analizi, host ve grabenler</li><li>10. Hafta: Doğrultu atımlı faylanma, doğrultu atımlı faylanmanın mekaniği</li><li>11. Hafta: Eşlenik faylanma, doğrultu atımlı faylanmayla gelişen yapısal özellikler</li><li>12. Hafta: Kuzey Anadolu Fay Zonu ve Özellikleri</li><li>13. Hafta: Doğu Anadolu Fay Zonu ve Özellikleri</li><li>14. Hafta: Ege horst ve graben sistemi ve değerlendirme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO5077 Paleomanyetizma: Temel Kavramlar ve Jeolojideki Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Paleomanyetizmanın tanımı, temel kavramlar ve jeomanyetizmaya giriş</li><li>2. Hafta: Güncel jeomanyetik alan, jeomanyetik seküler çeşitlilik</li><li>3. Hafta: Jeomanyetik alanın kökeni, ferromanyetik mineraller</li><li>4. Hafta: Doğal kalıcı manyetizmanın kökeni</li><li>5. Hafta: Doğal kalıcı manyetizmanın örnekleme, ölçümü ve gösterimi</li><li>6. Hafta: Paleomanyetik duraylılık,</li><li>7. Hafta: Paleomanyetik verinin sınıflandırılması</li><li>8. Hafta: Paleomanyetik kutuplar</li><li>9. Hafta: Kaya manyetizmasında özel konular</li><li>10. Hafta: Paleomanyetik örnekleme ve analiz yöntemleri</li><li>11. Hafta: Jeokronolojik uygulamalar</li><li>12. Hafta: Paleocoğrafik uygulamalar</li><li>13. Hafta: Bölgesel tektonik uygulamaları</li><li>14. Hafta: Değerlendirme ve genel tekrar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO 5112, İleri Petrografi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Kayaç oluşturan ana minerallerin mikroskop altında tanımlanmalarının yapılması</p> <p>2.Hafta: Magmatik kayalardan plütonik kayaların sınıflandırılması ve Plütonik kayaların mikroskop altında tanımlanmaları</p> <p>3.Hafta:Plütonik kayalarda gözlenen özel dokusal özelliklerin tanımlanması</p> <p>4.Hafta: Plütonik kayaların makro olarak tanımlanmaları</p> <p>5.Hafta: Magmatik kayalardan volkanik kayaların sınıflandırılması ve Volkanik kayaların mikroskop altında tanımlanmaları</p> <p>6.Hafta:Volkanik kayalarda gözlenen özel dokusal özelliklerin tanımlanması</p> <p>7.Hafta: Volkanik kayaların makro olarak tanımlanmaları</p> <p>8.Hafta: Ultramafik magmatik kayaların tanımlanmaları</p> <p>9.Hafta: Metamorfik kayaların sınıflandırılmaları ve metamorfik kayaların mikroskop altında tanımlanmaları</p> <p>10.Hafta: Metamorfik kayalarda gözlenen özel dokusal özelliklerin tanımlanması</p> <p>11.Hafta: Metamorfik kayaların makro olarak tanımlanmaları</p> <p>12.Hafta:Sedimanter kayaların sınıflandırılmaları ve sedimanter kayaların mikroskop altında tanımlanmaları</p> <p>13.Hafta: Sedimanter kayalarda gözlenen özel dokusal özelliklerin tanımlanması</p> <p>14.Hafta: Sedimanter kayaların makro olarak tanımlanmaları</p> <p>15.Hafta: Magmatik, Metamorfik ve Sedimanter kayaların mikroskop altında tanımlanmaları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO 5095, Magmatizma ve Tektonik Süreçler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	1.Hafta: Tektonik ortamlarla ilişkili karakteristik magma serileri 2.Hafta: Tektonik ortamlarla ilişkili karakteristik magma serileri 3.Hafta: Birincil magmalar bileşimleri 4.Hafta: Birincil magmalar bileşimleri 5.Hafta: Aktif kıta kenarlarında gelişen magmatizma 6.Hafta: Aktif kıta kenarlarında gelişen magmatizma 7.Hafta: Okyanusal ada yaylarında gelişen magmatizma 8.Hafta: Okyanusal ada yaylarında gelişen magmatizma 9.Hafta: Okyanus ortası sırtlarda gelişen magmatizma 10.Hafta: Okyanus ortası sırtlarda gelişen magmatizma 11.Hafta: Okyanusal plaka içi bölgelerde gelişen magmatizma 12.Hafta: Okyanusal plaka içi bölgelerde gelişen magmatizma 13.Hafta: Kıtasal plaka içi bölgelerde gelişen magmatizma 14.Hafta: Kıtasal plaka içi bölgelerde gelişen magmatizma 15.Hafta: Magmatizma ve Tektonik Süreçlerle ilgili Video Görselleri

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO 5066, Metamorfik Petroloji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Metamorfik kayaçların tanımlanması</p> <p>2.Hafta: Metamorfizma faktörleri ve süreçleri</p> <p>3.Hafta: Metamorfizma faktörleri ve süreçleri</p> <p>4.Hafta: Metamorfizma fasiyesleri</p> <p>5.Hafta: Metamorfik kayaçların jeokimyasal diyagramlarda incelenmesi</p> <p>6.Hafta: Petrojeneze yönelik petrografik gözlemler</p> <p>7.Hafta: Kıtasal kabuk kayaçlarının metamorfizması</p> <p>8.Hafta: Okyanusal kabuk kayaçlarının metamorfizması</p> <p>9.Hafta: Düşük dereceli metamorfizma ve ürünleri</p> <p>10.Hafta: Orta dereceli metamorfizma ve ürünleri</p> <p>11.Hafta: Yüksek dereceli metamorfizma ve ürünleri</p> <p>12.Hafta: Çok yüksek dereceli metamorfizma ve ürünleri</p> <p>13.Hafta: Metamorfizma ve jeodinamik</p> <p>14.Hafta: Metamorfik kayaçlara Türkiye’den örnekler.</p> <p>15.Hafta: Metamorfik kayaçlara Dünya’dan örnekler.</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO 5019, Volkanoloji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Magmaların Fiziksel Doğası 2.Hafta: Magmaların Oluşumu, Yükselmesi ve Yerleşmesi 3.Hafta: Püskürme Mekanizmaları 4.Hafta: Lav Akıntıları: Boyutları, Lav Akıntılarının Oluşumu, Haraketi, Dokuları ve Fiziksel Özellikleri 5.Hafta: Döküntü ve İntrüzif Piroklastik Çökeller: Piroklastik Kayaçlar, Döküntü Çökellerinin Yapısı, Tefraların Yayılımı, Tefra Birimlerinin Deneştirilmesi ve Betimlenmesi, Döküntü Tefralarının Hacimleri, İntrüzif Tüf ve Breşler 6.Hafta: Piroklastik Akıntı ve Laharlar: Piroklastik Akıntı türleri, İgnimbritler, Deniz Altı Piroklastik Akıntıları, Laharlar 7.Hafta: Koni, Dom ve Kalkanlar: Büyük Birleşik Koniler, Küçük Piroklastik Koniler, Konilerin Büyüme Hızları, Dom ve sırtlar, Kalkan Tipi Volkanlar 8.Hafta: Kaldera ve Koldronlar: Kalderalar, Eski Koldron ve Ring Kompleksleri, Kaldera Konusunda Jeofiziksel Veriler, Çökmenin Doğası, Volkano-tektonik Çöküntüler 9.Hafta: Ana Püskürme Türleri 10.Hafta: Bazaltik fisur Püskürmeleri 11.Hafta: Okyanus Volkanizması 12.Hafta: Volkanizma ve Orojeni 13.Hafta: Volkanik Gazlar ve Hidrotermal Olgu 14.Hafta: Dünyadan aktif volkanlara örnekler 15.Hafta: Dünyadan ve Türkiye'den aktif volkanlara örnekler</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO 5016, Volkanik Kayaçların Petrolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Volkanik kayaçların dokusal ve mineralojik sınıflandırılmalarının yapılması</p> <p>2.Hafta:Volkanik kayaçların kimyasal sınıflandırılmalarının yapılması</p> <p>3.Hafta:Volkanik kayaçlardan elde edilen ana element analizlerinin yorumlanması</p> <p>4.Hafta:Volkanik kayaçlardan elde edilen eser element analizlerinin yorumlanması</p> <p>5.Hafta:Volkanik kayaçlardan elde edilen nadir toprak elementi analizlerinin yorumlanması</p> <p>6.Hafta:Volkanik kayaçlardan elde edilen izotopsal analiz sonuçlarının yorumlanması</p> <p>7.Hafta: Birincil magma bileşimi ve etkileyen süreçler</p> <p>8.Hafta: Okyanus ortası sırtlarda gelişen magmatizma ve bu ortamların jeokimyasal diyagramlarla yorumlanması</p> <p>9.Hafta: Ada yaylarında gelişen magmatizma ve bu ortamların jeokimyasal diyagramlarla yorumlanması</p> <p>10.Hafta: Aktif kıta kenarlarında gelişen magmatizma ve bu ortamların jeokimyasal diyagramlarla yorumlanması</p> <p>11.Hafta: Okyanusal levha içi bölgelerinde gelişen magmatizma ve bu ortamların jeokimyasal diyagramlarla yorumlanması</p> <p>12.Hafta: Kıtasal levha içi bölgelerinde gelişen magmatizma ve bu ortamların jeokimyasal diyagramlarla yorumlanması</p> <p>13.Hafta:Değişik tektonik ortamlarda oluşan volkanik kayaçların petrolojisini aydınlatılmasına Türkiye’den örnekler</p> <p>14.Hafta: Değişik tektonik ortamlarda oluşan volkanik kayaçların petrolojisini aydınlatılmasına Dünya’dan örnekler</p> <p>15.Hafta: Değişik tektonik ortamlarda oluşan volkanik kayaçların petrolojisini aydınlatılmasına Türkiye’den ve Dünya’dan örnekler uygulamalar.</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO 5010, İzotopsal Jeolojiye Giriş
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	1.Hafta: Atomik fiziğin temel prensipleri 2.Hafta: Atomik fiziğin temel prensipleri 3.Hafta: Radyoaktif atomların parçalanma mekanizmaları 4.Hafta: Radyoaktif atomların parçalanma mekanizmaları 5.Hafta: Rb-Sr Yöntemi 6.Hafta: Rb-Sr Yöntemi 7.Hafta: K-Ar Yöntemi 8.Hafta: K-Ar Yöntemi 9.Hafta: Ar-Ar Yöntemi 10.Hafta: Ar-Ar Yöntemi 11.Hafta: Sm-Nd Yöntemi 12.Hafta: Sm-Nd Yöntemi 13.Hafta: U-Pb, Pb-Pb Yöntemi 14.Hafta: U-Pb, Pb-Pb Yöntemi 15.Hafta: Fission-Track Yöntemi

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO 5072, Megakristaller
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Granitlerdeki K-feldispat megakristallerinin tanımı ve tarihçesi</p> <p>2.Hafta:Fenokristal kökenine işaret eden tartışmalar: Özşekillilik,Megakristallerde yönelme ve kümelenme</p> <p>3.Hafta: Hamurdaki K-feldispatların ve K-feldispat megakristallerinin Ba içeriği, Normal büyüme zonları</p> <p>4.Hafta: Dalgalanmalı büyüme zonlanması, Megakristaller içerisindeki kapanımların belirli zonlarda dizilimi</p> <p>5.Hafta: Küçük boyutlu kapanımlar, Plajiyoklazlar kapanımlarının özşekilliliği ve zonlanması</p> <p>6.Hafta: Plajiyoklaz inklüzyonlarının zonlanması ve bileşimsel aralığı, Hamurun tane boyu ile ilgili megakristalin boyutu</p> <p>7.Hafta:Sığ derinlik ve volkanik kayaçlarda benzer megakristaller, Megakristallerde basit ikizlenme</p> <p>8.Hafta: Megakristallerde daha düşük değerli oblikleşme, Bir Plüton içindeki sistematik bulunuşları</p> <p>9.Hafta: Taşıyıcı granitoidlerde genel olarak K-zenginleşmesinin gözlenmemesi, Rapakivi mantolanması</p> <p>10.Hafta: Porfiroblast kökenine ilişkin tartışmalar: Megakristal apolit ilişkisi, Yan kayaçlardaki megakristaller</p> <p>11.Hafta: Enklavlardaki megakristaller, Metasedimanter ksenolitlerde megakristallerin bulunmayışı</p> <p>12.Hafta: Megakristallerin enklavlarda daha düşük ve daha az miktarda bulunması, Enklav sınırlarını kesen megakristaller</p> <p>13.Hafta: Mikrogranitoid enklavlarındaki K-feldispat megakristallerinin kökeni</p> <p>14.Hafta:Granitoid magmalarında K-feldispat megakristallerinin büyümesi</p> <p>15.Hafta:Türkiye'deki Plütonlar içerisinde gözlenen K-Feldispat megakristalleri</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji mühendisliği Bölümü
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO 5102 Hidrotermal Çözelti sistemleri ve İlişkili Maden Yatakları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Hidrotermal Çözelti kavramı</li><li>2. Hafta: Hidrotermal çözeltiler nasıl oluşumu</li><li>3. Hafta: Hidrotermal çözeltileri oluşturan suların kökeni</li><li>4. Hafta: Suların olası kaynakları</li><li>5. Hafta: Meteorik su</li><li>6. Hafta: Denizel su</li><li>7. Hafta: Fosil su (Connate water)</li><li>8. Hafta: Mağmatik ve metamorfik su</li><li>9. Hafta: Juvenil su</li><li>10. Hafta: Kapanlanmış hidrotermal çözeltiler</li><li>11. Hafta: Hidrotermal çözeltilerin bileşim</li><li>12. Hafta: Hidrotermal çözeltiler içinde bileşenlerin taşınma şekli</li><li>13. Hafta: Hidrotermal çözeltilerden itibaren Mineral çökeltim</li><li>14. Hafta: Hidrotermal çözeltilerden itibaren maden yataklarının oluşumu</li><li>15. Hafta Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji mühendisliği Bölümü
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO5040 Cevher Mikroskopisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Cevher mikroskopisi: Tarihsel perspektif, cevher mikroskopunun bileşenleri ve aksesuarları; Yansır ışık optikleri</li><li>2. Hafta: Cevher mikroskopisi için örnek hazırlama: amaca dönük örnek hazırlama teknikleri</li><li>3. Hafta: Cevher minerallerinin tanınması: Kalitatif yöntemler (optik, sertlik, morfolojik, parajenez vb.);</li><li>4. Hafta: Sülfürler, karbonatlar, oksitler, nabitler</li><li>5. Hafta: Cevher mineral dokuları (birincil, ikincil ve özel dokular)</li><li>6. Hafta: Cevher mineral dokuları (devam)</li><li>7. hafta: Cevher mineral dokuları (devam)</li><li>8. Hafta:</li><li>9. Hafta: Parajenetik süksesyon belirleme ve veri sunma</li><li>10. Hafta: Cevher mineral birliktelikleri : Türkiyeden örnekler</li><li>11. Hafta: Cevher mikroskopisinin kazanım problemlerine uygulaması</li><li>12. Hafta: Maden aramalarda ve Cevher hazırlama tekniklerinin belirlenmesinde kullanılması</li><li>13. Hafta: Genel Tekrar (3., 4., 5., 6. haftaların tekrarı)</li><li>14. Hafta: Genel Tekrar (3., 4., 5., 6. haftaların tekrarı)</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO 5008 Magmatik Petroloji
<b>Programı</b>	Y. Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Birincil magma tanımı, fizikokimyasal bileşimi, davranışı ve özellikleri</p> <p>2. Hafta: Birincil magma tanımı, fizikokimyasal bileşimi, davranışı ve özellikleri</p> <p>3. Hafta: Magmadan itibaren kayaç oluşum süreçleri ve magma evriminin genel özellikleri</p> <p>4. Hafta: Magmadan itibaren kayaç oluşum süreçleri ve magma evriminin genel özellikleri</p> <p>5. Hafta: Magmatik kayaçların bileşiminin belirlenmesi: Modal mineralojik bileşim ve sınıflama</p> <p>6. Hafta: Magmatik kayaçların bileşiminin belirlenmesi: Modal mineralojik bileşim ve sınıflama</p> <p>7. Hafta: Magmatik kayaçların bileşiminin belirlenmesi: Normatif mineralojik bileşim ve sınıflama</p> <p>8. Hafta: Magmatik kayaçların bileşiminin belirlenmesi: Normatif mineralojik bileşim ve sınıflama</p> <p>9. Hafta: Magmatik kayaçların jeokimyasal bileşiminin belirlenmesi ve çeşitli jeokimyasal diyagramlar ve bu diyagramlarda değerlendirilmesi.</p> <p>10. Hafta: Magmatik kayaçların jeokimyasal bileşiminin belirlenmesi ve çeşitli jeokimyasal diyagramlar ve bu diyagramlarda değerlendirilmesi.</p> <p>11. Hafta: Magmatik kayaçların jeokimyasal bileşiminin belirlenmesi ve çeşitli jeokimyasal diyagramlar ve bu diyagramlarda değerlendirilmesi.</p> <p>12. Hafta: Magmatik petroloji açısından irdelenmesi gereken bazı kavramlar: Magmaların karışması, özümleme, magmatik farklılaşma ve bunların verileri ile birlikte değerlendirilmesi.</p> <p>13. Hafta: Magmatik petroloji açısından irdelenmesi gereken bazı kavramlar: Magmaların karışması, özümleme, magmatik farklılaşma ve bunların verileri ile birlikte değerlendirilmesi.</p> <p>14. Hafta: Magmatik petroloji çalışması ile elde edilen veriler kullanılarak bölgenin “jeodinamik evrim modeli” nin oluşturulması.</p> <p><b>15. Hafta:</b> Magmatik petroloji çalışması ile elde edilen veriler kullanılarak bölgenin “jeodinamik evrim modeli” nin oluşturulması.</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO5058 Alkali Kayaçlar
<b>Programı</b>	Y. Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Alkalinite ve alkali kayaç tanımı</p> <p>2. Hafta: Alkali magmatik kayaçların içerdiği alkali mineral parajenezi, bu minerallerin optik mineralojik özellikleri, mineral kimyası.</p> <p>3. Hafta: Alkali magmatik kayaçların içerdiği alkali mineral parajenezi, bu minerallerin optik mineralojik özellikleri, mineral kimyası.</p> <p>4. Hafta: Alkali magmatik kayaçların içerdiği alkali mineral parajenezi, bu minerallerin optik mineralojik özellikleri, mineral kimyası.</p> <p>5. Hafta: Alkali magmatik kayaçların içerdiği alkali mineral parajenezi, bu minerallerin optik mineralojik özellikleri, mineral kimyası.</p> <p>6. Hafta: Alkali magmatik kayaçların içerdiği alkali mineral parajenezi, bu minerallerin optik mineralojik özellikleri, mineral kimyası.</p> <p>7. Hafta: Alkali magmatik kayaçların içerdiği alkali mineral parajenezi, bu minerallerin optik mineralojik özellikleri, mineral kimyası.</p> <p>8. Hafta: Alkali magmatik kayaçların sınıflandırılması ve özel adlandırma teknikleri</p> <p>9. Hafta: Alkali magmatik kayaçların sınıflandırılması ve özel adlandırma teknikleri</p> <p>10. Hafta: Alkali magmatik kayaçların sınıflandırılması ve özel adlandırma teknikleri</p> <p>11. Hafta: Alkali magmatik kayaçların sınıflandırılması ve özel adlandırma teknikleri</p> <p>12. Hafta: Alkali magmatik kayaçların kökeni ve kayaç oluşum dinamikleri.</p> <p>13. Hafta: Alkali magmatik kayaçların kökeni ve kayaç oluşum dinamikleri.</p> <p>14. Hafta: Alkali magmatik kayaçların kökeni ve kayaç oluşum dinamikleri.</p> <p>15. Hafta: Alkali magmatik kayaçların kökeni ve kayaç oluşum dinamikleri.</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO 5056 Jeokronolojiye Giriş
<b>Programı</b>	Y. Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Jeokronoloji: tanımı, yöntemleri, bu yöntemlerin kayaç türüne göre seçilmesi ve yöntemin temel prensipleri ile örnek/numune hazırlama teknikleri</p> <p>2. Hafta: Jeokronoloji: tanımı, yöntemleri, bu yöntemlerin kayaç türüne göre seçilmesi ve yöntemin temel prensipleri ile örnek/numune hazırlama teknikleri</p> <p>3. Hafta: Jeokronoloji: tanımı, yöntemleri, bu yöntemlerin kayaç türüne göre seçilmesi ve yöntemin temel prensipleri ile örnek/numune hazırlama teknikleri</p> <p>4. Hafta: Jeokronoloji: tanımı, yöntemleri, bu yöntemlerin kayaç türüne göre seçilmesi ve yöntemin temel prensipleri ile örnek/numune hazırlama teknikleri</p> <p>5. Hafta: Jeokronoloji: tanımı, yöntemleri, bu yöntemlerin kayaç türüne göre seçilmesi ve yöntemin temel prensipleri ile örnek/numune hazırlama teknikleri</p> <p>6. Hafta: Jeokronoloji: tanımı, yöntemleri, bu yöntemlerin kayaç türüne göre seçilmesi ve yöntemin temel prensipleri ile örnek/numune hazırlama teknikleri</p> <p>7. Hafta: Jeokronoloji: tanımı, yöntemleri, bu yöntemlerin kayaç türüne göre seçilmesi ve yöntemin temel prensipleri ile örnek/numune hazırlama teknikleri</p> <p>8. Hafta: Jeokronoloji: tanımı, yöntemleri, bu yöntemlerin kayaç türüne göre seçilmesi ve yöntemin temel prensipleri ile örnek/numune hazırlama teknikleri</p> <p>9. Hafta: Jeokronoloji: tanımı, yöntemleri, bu yöntemlerin kayaç türüne göre seçilmesi ve yöntemin temel prensipleri ile örnek/numune hazırlama teknikleri</p> <p>10. Hafta: Jeokronolojik analiz sonuçlarının değerlendirilmesi ve kayaçların yaşlandırılması</p> <p>11. Hafta: Jeokronolojik analiz sonuçlarının değerlendirilmesi ve kayaçların yaşlandırılması</p> <p>12. Hafta: Jeokronolojik analiz sonuçlarının değerlendirilmesi ve kayaçların yaşlandırılması</p> <p>13. Hafta: Jeokronolojik analiz sonuçlarının değerlendirilmesi ve kayaçların yaşlandırılması</p> <p>14. Hafta: Jeokronolojik analiz sonuçlarının değerlendirilmesi, kayaçların yaşlandırılması ve bölgesel jeodinamik modelleme</p> <p>15. Hafta: Jeokronolojik analiz sonuçlarının değerlendirilmesi, kayaçların yaşlandırılması ve bölgesel jeodinamik modelleme</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Jeoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO 6003 Granitoyid Petrojenezinde Magma Mingling – Mixing Kavramı
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Birincil magma tanımı, fizikokimyasal bileşimi, davranışı ve özellikleri</p> <p>2. Hafta: Magmadan itibaren kayaç oluşum süreçleri ve magma evriminin genel özellikleri</p> <p>3. Hafta: Mafik ve felsik magma tiplerinin karşılaştırmalı fizikokimyasal karakterleri</p> <p>4. Hafta: Mafik ve felsik magma tiplerinin karşılaştırmalı fizikokimyasal karakterleri</p> <p>5. Hafta: Eş yaşlı mafik ve felsik magmaların karışma modelleri</p> <p>6. Hafta: Eş yaşlı mafik ve felsik magmaların homojen karışma modelleri</p> <p>7. Hafta: Eş yaşlı mafik ve felsik magmaların heterojen karışma modelleri</p> <p>8. Hafta: Eş yaşlı mafik ve felsik magmaların karışımları sonucunda ortaya çıkan makroskopik verilerin (el örneği düzeyinde) incelenmesi</p> <p>9. Hafta: Eş yaşlı mafik ve felsik magmaların karışımları sonucunda ortaya çıkan mikroskopik verilerin (kayaç ince kesiti düzeyinde mikroskop altında) incelenmesi</p> <p>10. Hafta: Eş yaşlı mafik ve felsik magmaların karışımları sonucunda ortaya çıkan mikroskopik verilerin (kayaç ince kesiti düzeyinde mikroskop altında) incelenmesi</p> <p>11. Hafta: Eş yaşlı mafik ve felsik magmaların karışımları sonucunda ortaya çıkan jeokimyasal verilerinin (izotop ve tüm kayaç jeokimyası verileri kullanılarak çeşitli bilgisayar programları yardımıyla) yorumlanması</p> <p>12. Hafta: Eş yaşlı mafik ve felsik magmaların karışımları sonucunda ortaya çıkan jeokimyasal verilerinin (izotop ve tüm kayaç jeokimyası verileri kullanılarak çeşitli bilgisayar programları yardımıyla) yorumlanması</p> <p>13. Hafta: Eş yaşlı mafik ve felsik magmala karışımlarının petrojenez açısından yorumlanması</p> <p>14. Hafta: Eş yaşlı mafik ve felsik magmala karışımlarının petrojenez açısından yorumlanması</p> <p>15. Hafta: Eş yaşlı mafik ve felsik magmala karışımlarının petrojenez açısından yorumlanması</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5001 İndirekt Atomik Absorpsiyon Spektrometrik Analiz
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İndirek analize giriş</li><li>2. Hafta: Temel ilkeleri</li><li>3. Hafta: İndirekt AAS analiz yöntemlerinin alt sınıflaması</li><li>4. Hafta: AAS'nin temel ilkeleri</li><li>5. Hafta: Donanım parçaları ve işlevleri</li><li>6. Hafta: Kalibrasyon, kalibrasyon teknikleri ve kalibrasyonun önemi</li><li>7. Hafta: Arasınav</li><li>8. Hafta: Organik türlerin indirekt AAS ile tayinleri</li><li>9. Hafta: Uygun metal seçimi, optimizasyon ve kalibrasyon</li><li>10. Hafta: İnorganik türlerin indirekt AAS ile tayinleri</li><li>11. Hafta: Uygun metal seçimi, optimizasyon ve kalibrasyon</li><li>12. Hafta: Organik türlerin indirekt AAS analizi ile ilgili literatür çalışmalarından örnekler</li><li>13. Hafta: İnorganik türlerin indirekt AAS analizi ile ilgili literatür çalışmalarından örnekler</li><li>14. Hafta: Analitik uygulamaları, yorumlar ve gelecekle ilişkili tavsiyeler</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5002 Kimyasal Analizde Önışlemler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	1.Hafta Kimyasal Analizde Adımlar 2.Hafta 2Kimyasal Analizde Adımlar 3.Hafta Örnekleme Yönteminin Tasarımı 4.Hafta Örnekleme Alınma Metotları 5.Hafta Örnekleme Çözünürleştirilmesi 6.Hafta Çözünürleştirmede Hata Kaynakları 7.Hafta Basınçlı Çözünürleştirme 8.Hafta Basınçlı Çözünürleştirmede Problemler 9.Hafta Ara Sınav (Ödev) 10.Hafta Örnekleme Açık Kaplarda İnorganik Asitlerle Çözünürleştirilmesi 11.Hafta Organik Maddelerin Çözünürleştirilmesi İçin Yakma Metotları 12.Hafta İnorganik Maddelerin Eritiş İle Çözünürleştirilmesi 13.Hafta Mikrodalga ile Çözünürleştirme 14.Hafta Clean-up işlemleri 15.Hafta Ultrasound destekli Çözünürleştirme

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5003 İleri Elektroanalitik Kimya
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Elektroanalitik kimyaya giriş</li><li>2. Elektrokimyasal hücreler</li><li>3. SEP uygulamaları</li><li>4. Elektroanalitik Yöntemler</li><li>5. Potansiyometri</li><li>6. Sıvı temas potansiyelleri</li><li>7. Referans ve İndikatör elektrotlar</li><li>8. Elektrogravimetri</li><li>9. Kulometri</li><li>10. Voltametri</li><li>11. Doğrusal taramalı voltametri</li><li>12. Puls polarografik ve voltametrik yöntemler</li><li>13. Dönüşümlü voltametri</li><li>14. Modifiye elektrotlar</li><li>15. Mikroelektrotlar ve voltametri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya (Analitik Kimya)
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5004 İnce Tabaka Kromatografisi (TCL) ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kromatografinin Tanımı</li><li>2. Hafta: Kromatografi Türleri</li><li>3. Hafta: İnce Tabaka Kromatografisinin Tanımı</li><li>4. Hafta: İnce Tabaka Kromatografisindeki Temel Kavramlar</li><li>5. Hafta: Tabaka Materyalleri</li><li>6. Hafta: Yürütücü Sistemler</li><li>7. Hafta: Ayırma süreci ve prensibi</li><li>8. Hafta: Kromatografik ayırım ve dedeksiyon</li><li>9. Hafta: İnce Tabaka Kromatografisinde Analiz</li><li>10. Hafta: Ara sınav</li><li>11. Hafta: İnce Tabaka Kromatografisinin Diğer Kromatografik Yöntemlerle Kıyaslanması</li><li>12. Hafta: İnce Tabaka Kromatografisine Etki Eden Faktörler</li><li>13. Hafta: İnce Tabaka Kromatografisinin Kullanım Alanları</li><li>14. Hafta: İnce Tabaka Kromatografisinin Deneysel Uygulanması</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5005 Kısmi ve Toptan Çözme Metodlar...
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Giriş, Nicel analize yaklaşım</li><li>2. Hafta Çözücü, çözünen, çözelti ve çözündürme</li><li>3. Hafta Numune türleri ve gerçek numuneler</li><li>4. Hafta Numunelerin alınması ve çözündürmeye hazırlığı</li><li>5. Hafta Tanecik boyutu ve çözündürme ilişkileri</li><li>6. Hafta Klasik çözücüler ve özellikleri</li><li>7. Hafta Asit ve asit karışımları ile çözündürme</li><li>8. Hafta Eritiş yöntemleri</li><li>9. Hafta Asit bombası ile çözündürme</li><li>10. Hafta Mikrodalga, özellikleri ve çözündürme</li><li>11. Hafta Ekstraksiyon ile kısmi çözündürme</li><li>12 Hafta. Ultrason ile kısmi çözündürme</li><li>13. Hafta Literatür tartışmaları</li><li>14. Hafta Literatür tartışmaları</li><li>15. Hafta Literatür tartışmaları</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KIM5006 Adsorpsiyon, İyon Değişimi ve Kataliz
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Adsorpsiyonda temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Kimyasal etkileşimler ve Adsorpsiyon kuvvetleri</li><li>3. Hafta: Adsorpsiyon tipleri ve termodinamiği</li><li>4. Hafta: Gazların katılar tarafından adsorbsiyonu: Freundlich, Langmuir, BET adsorpsiyon izotermleri</li><li>5. Hafta: Çözünen maddelerin katılar tarafından adsorbsiyonu: Giles adsorpsiyon izotermi</li><li>6. Hafta: Sıvı-sıvı adsorpsiyonu: Gibbs adsorpsiyon denklemi</li><li>7. Hafta: Diğer adsorpsiyon izotermleri</li><li>8. Hafta: Arasınava</li><li>9. Hafta: Adsorpsiyonu etkileyen etkenler</li><li>10. Hafta: Adsorplayıcılar ve sınıflandırılması</li><li>11. Hafta: Adsorpsiyon uygulamaları</li><li>12. Hafta: İyon değişimi</li><li>13. Hafta: Kataliz: Homojen ve heterojen kataliz</li><li>14. Hafta: Heterojen Kataliz Kinetiği</li><li>15. Hafta: Deney tasarlama ve uygulama</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5008 Çevre Kirliliği ve Kontrol Met...
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Çevre sorunlarına kısa bir bakış</li><li>2. Kirletici türleri, nitelikleri ve etkileri</li><li>3. Atmosfer, atmosfer kirlenmesi ve Ozon tabakası</li><li>4. Hava kirleticileri, kaynakları ve yayımı</li><li>5. Meteoroloji ve iklim</li><li>6. Geleneksel, endüstriyel ve taşıt atıkları</li><li>7. Fotokimyasal oluşumlar</li><li>8. Su kirleticileri, kaynakları ve yayımı</li><li>9. Tarımsal kirlenme</li><li>10. Pestisitler</li><li>11. Katı atıklar</li><li>12. Metal kirliliği</li><li>13. Literatür tartışmaları</li><li>14. Literatür tartışmaları</li><li>15. Literatür tartışmaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5012 Gerçek Numunelerin Analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Giriş, Nicel analize yaklaşım</li><li>2. Gerçek numuneler ve özellikleri</li><li>3. Analiz yöntemi seçimi</li><li>4. Temsili numunelerin alınması ve çözündürmeye hazırlığı</li><li>5. Tanecik boyutu ve çözündürme ilişkileri</li><li>6. Klasik çözücüler ve özellikleri</li><li>7. Geleneksel yöntemlerle çözündürme</li><li>8. Asit bombası ile çözündürme</li><li>9. Mikrodalga, özellikleri ve çözündürme</li><li>10. Ultrason destekli kısmi çözündürme</li><li>11. Girişimcilerin giderilmesi</li><li>12. Genel analiz yöntemleri</li><li>13. Literatür tartışmaları</li><li>14. Literatür tartışmaları</li><li>15. Literatür tartışmaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5013 Atomik Spektrometri Örnek Girişinde Yüzey Aktif Yapılandırılmış Yapılar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Yüzey aktif katkılarla örnek çözeltisi kimyasal özelliklerinin iyileştirilmesi, Yüzey aktif katkılarla örnek çözeltisi fiziksel özelliklerinin iyileştirilmesi</p> <p>2. Hafta: Sisleştirme verimini iyileştirme, Katı yüzeylerin ıslanma yeteneğini artırma, Organik çözücü/su uyumluluğunun artırılması, Katıların sulu karışımları için dağıtıcı olarak yüzey aktif maddelerin kullanımı</p> <p>3. Hafta: Yüzey aktif maddelerin kimyasal tepkimeleri değiştirme yeteneklerine dayanan analitik uygulamaları</p> <p>4. Hafta: Soğuk buhar ve hidrürleştirme uygulamalarında yüzey aktif maddeler</p> <p>5. Hafta: Tepkime kinetiği ve veriminin iyileştirilmesinde yüzey aktif maddeler, Analitik seçiciliğin iyileştirilmesinde yüzey aktif maddeler</p> <p>6.Hafta: Uçuculaştırma tepkimelerinde yüzey aktif maddelerin etkileri</p> <p>7. Hafta: Arasınav</p> <p>8. Hafta: Metaller ve metalloidlerin uçucu türlerinin açığa çıkarılması için misel kataliz</p> <p>9.Hafta: Yüzey aktif yapılandırılmış ortama başvurmak suretiyle ayırma yeteneklerinin iyileştirilmesi, CPE ile zenginleştirme ve atomik dedeksiyon</p> <p>10. Hafta: Misel-ortamlı sıvı kromatografisi, Giriş, Misel-sıvı kromatografisinin ayırma mekanizmaları</p> <p>11. Hafta: Köpük-ortamlı sıvı kromatografisi, Yüzey aktif maddelerle iyileştirilmiş atomik dedektörlü sıvı kromatografisi</p> <p>12. Hafta: Atomik dedektörlerle kenetlenmiş köpük-destekli sıvı kromatografisi, Giriş: Arsenik türleme, Civa türleme</p> <p>13. Hafta: Kalay türleme, Selenyum türleme</p> <p>14. Hafta: Eser inorganik analizde uygulamaları, yorumlar ve gelecekle ilişkili tavsiyeler</p> <p>15. Hafta: Final sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6046 İnorganik Eser Analizleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Eser element tanımı, eser elementin tayinine tarihi bakış</p> <p>2.Hafta Eser tayinin gelişim süreci</p> <p>3.Hafta Analizde hata kaynakları, eser derişim birimleri, birim çevirmeler</p> <p>4.Hafta Eser element tayininde ölçme yöntemlerine kısa bir bakış. Bir tayin yöntemi geliştirme ve doğrulama ihtiyacı</p> <p>5.Hafta Eser tayinlerde LOD ve LOQ hesaplama yöntemleri, kalibrasyon grafiğinin çizilmesi</p> <p>6.Hafta Çalışma aralığının belirlenmesi, geri kazanım ve yüzde geri kazanım hesaplama, standart referans maddeye karşı doğruluk hesabı</p> <p>7.Hafta Katkılı numune analizi yöntemiyle doğruluk hesabı, güven aralığı hesabı, kesinlik (tekrarlanabilirlik, ara kesinlik ve uyarlık) hesapları, sağlamlık incelemesi, seçiciliğın belirlenmesi</p> <p>8.Hafta Ara Sınav (Ödev)</p> <p>9.Hafta Bir analiz yönteminin doğrulanması esnasında izlenmesi gereken basamakların bir arada bulunduğu makalelerin incelenmesi</p> <p>10.Hafta Eser analizde numune almada dikkat edilecek hususlar, kuru ve yaş numune çözme yöntemleri-1</p> <p>11.Hafta Eser analizde numune almada dikkat edilecek hususlar, kuru ve yaş numune çözme yöntemleri-2</p> <p>12.Hafta Mikrodalga numune çözme yöntemi, katı faz özütleme yöntemiyle ayırma</p> <p>13.Hafta Sıvı-sıvı özütleme yöntemiyle ayırma ve zenginleştirme</p> <p>14.Hafta Eser element tayininde ölçme yönteminin seçilmesi, aletli analiz yöntemlerine öz bir bakış</p> <p>15.Hafta Eser element tayini ile ilgili yayımlanan makaleler ve en yeni bilimsel gelişmeler, öğrenci sunumları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5015 Misel Destekli Ekstraksiyon
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Misel maddelerin yapısı, sınıflandırılması ve özellikleri</li><li>2. Hafta: Misel çözeltide faz ayrılması, metal şelatların ayrılması ve metal şelatların ayrılma dengesi</li><li>3. Hafta: Eser metal analizine uygulamaları</li><li>4. Hafta: Şelatlar için misel destekli ekstraksiyonun geleceği</li><li>5. Hafta: Kinetik belirlemelerde misel destekli ortam, misel destekli sistemin seçimi, katalizlenmiş- ve inhibe edilmiş-tepkime hızına misel derişiminin etkisi ve pH etkisi</li><li>6.Hafta: Reaktif ve indikatör boya derişiminin etkisi, diğer değişkenlerin etkisi: denge süresi, inert tuz etkisi ve misel sistemin kararlılığı</li><li>7. Hafta: Arasınav</li><li>8. Hafta: Organik bileşiklerin ekstraksiyonu: Hidrofobik proteinlerin ekstraksiyonu</li><li>9.Hafta: Hidrofobik proteinlerin ekstraksiyonu için yöntemler</li><li>10. Hafta: Proteinleri ayrılma-dağılma dengeleriyle ilgili teorik görüşler/kavramlar</li><li>11. Hafta: Misel destekli ekstraksiyonun modifiye edilmesi</li><li>12. Hafta: Suda çözünür polimerlerle uyarılmış faz ayrılması ve misel destekli ekstraksiyonda artan seçicilik</li><li>13. Hafta: Misel destekli ekstraksiyonun metal türlemede yeri</li><li>14. Hafta: Sonuçlar: Analitik uygulamaları, yorumlar ve gelecekle ilişkili tavsiyeler</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 5016 Organometalik Kimya
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Onaltı ve onsekiz elektron kuralı</li><li>2.Hafta Organometalik Bileşiklerinin adlandırılması</li><li>3.Hafta Organometalik bileşiklerin sınıflandırılması</li><li>4.Hafta Bağlanma ve kararlılık</li><li>5.Hafta Organometalik bileşiklerinin tepkimeleri</li><li>6.Hafta Metal karboniller</li><li>7.Hafta Metal alkillerin sentezi</li><li>8.Hafta Metal arillerin sentezi</li><li>9.Hafta Metal karben kompleksleri</li><li>10.Hafta Metal karbin kompleksleri</li><li>11.Hafta Ara sınav</li><li>12.Hafta Wacker Prosesi</li><li>13.Hafta Olefin polimerizasyonu</li><li>14.Hafta Olefin izomerizasyonu ve metatezi</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 5017 İleri Anorganik Kimya-I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Atomun kuantum kuramı</li><li>2.Hafta Temel atomik kavramlar</li><li>3.Hafta Elementlerin periyodik özellikleri</li><li>4.Hafta Valans bağ kuramı</li><li>5.Hafta Hibritleşme</li><li>6.Hafta Rezonans ve Rezonans yapılar</li><li>7.Hafta Moleküler orbital kuramı</li><li>8.Hafta Çok atomlu moleküllerin moleküler orbitalleri ve enerji diyagramları</li><li>9.Hafta Çağdaş moleküler yapı kuramları</li><li>10.Hafta Değerlik kabuğu elektron çiftleri itme modeli</li><li>11.Hafta Ara sınav</li><li>12.Hafta Moleküllerde simetri</li><li>13.Hafta Sert ve yumuşak asit-baz kavramı</li><li>14.Hafta İndirgenme-yükseltgenme tepkimeleri</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 5074 İleri Anorganik Kimya-II
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Metalik bağ</p> <p>2.Hafta İyonik katılar</p> <p>3.Hafta Kristal örgü türleri</p> <p>4.Hafta Asit-baz kimyası</p> <p>5.Hafta Geçiş elementlerinin karakteristik özellikleri</p> <p>6.Hafta Koordinasyon kimyasında temel kavramlar</p> <p>7.Hafta Etkin atom numarası kuralı</p> <p>8.Hafta Valans bağ kuramının koordinasyon bileşiklerine uygulanması</p> <p>9.Hafta Kristal alan kuramı</p> <p>10.Hafta Kristal alan kuramının uygulamaları</p> <p>11.Hafta Ara sınav</p> <p>12.Hafta Moleküler orbital kuramının koordinasyon bileşiklerine uygulanması</p> <p>13.Hafta Geçiş metal komplekslerinin elektronik spektrumlarının çözümlemesi</p> <p>14.Hafta Geçiş metal komplekslerinin kararlılığı</p>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 5019 Koordinasyon Kimyası
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Koordinasyon kimyasında temel kavramlar</li><li>2.Hafta Ligantların sınıflandırılması</li><li>3.Hafta Merkezi atom-ligant bağlanmaları</li><li>4.Hafta Koordinasyon sayısı-geometrik yapı ilişkisi</li><li>5.Hafta Polimetallik kompleksler</li><li>6.Hafta Koordinasyon bileşiklerinde izomerlik</li><li>7.Hafta Valans bağ kuramı</li><li>8.Hafta Kristal alan kuramı</li><li>9.Hafta Jahn-Teller olayı</li><li>10.Hafta Moleküler orbital kuramı</li><li>11.Hafta Ligant alan kuramı</li><li>12.Hafta Ara sınav</li><li>13.Hafta Komplekslerin termodinamik kararlılığı</li><li>14.Hafta Komplekslerin kinetik kararlılığı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5021 Kimyasal Türleme
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Giriş</li><li>2. Hafta: Türlemeyle ilgili terimler ve bunların tanımı, Kimyasal tür(ler), Türleme analizi, İşlemsel ve işlevsel olarak tanımlanan tür karakterizasyonu</li><li>3. Hafta: Bir elementin türlenmesi, Türleme için yararlı alanlar, Türleme analizi, Örnekleme, Örneğin toplanması, saklanması ve işlenmesi</li><li>4. Hafta: Türleme yaklaşımları: Doğrudan türleme yöntemleri veya birleşik arayüz teknikleri, Sıvı kromatografisi (LC), LC-ICP-MS birleşik sistemleri üzerine yapılmış çalışmalar</li><li>5. Hafta: Arayüzde problemler, Arayüz için yeni olanakların geliştirilmesi, Kapiler elektroforez (CE), CE'de dedeksiyon tipleri ve bunların avantajları ve olası problemler</li><li>6. Hafta: UV dedeksiyonu ve dolaylı UV dedeksiyonu, ICP-MS ile arayüz edilmesi, CE-ESI-MS ile arayüz edilmesi</li><li>7. Hafta: Arasınnav</li><li>8. Hafta: Gaz kromatografisi (GC), Element seçici-dedeksiyon, Atomik absorpsiyon spektrometrisi (AAS)</li><li>9. Hafta: Tür-seçici dedektörler: ESI-MS ile dedeksiyon</li><li>10. Hafta: Türlemede kalite kontrol, Kalite kontrolle ilgili genel görüşler, Kalibrasyon, Kantitatif türleme, Sertifikalı referans materyaller</li><li>11. Hafta: Ek kalite kontrol stratejileri ve önlemler, Örnekleme, Örneğin analize hazırlanması, Türev ürüne dönüştürme, Ayırma ve dedeksiyon</li><li>12. Hafta: Türlemeyle ilgili çalışmalara örnekler, Arsenik türleme, Selenyum türleme, İyot türleme</li><li>13. Hafta: Türlemeyle ilgili çalışmalara örnekler, Krom türleme, Civa türleme, Kalay türleme</li><li>14. Hafta: Sonuçlar: Türleme ve türleme analiziyle ilgili literatür taramaları ve uygulamaları, yorumlar ve tavsiyeler</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 5022 Metal Karbonillerin İnfared Ve Raman Spektrumları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Metal karboniller</li><li>2.Hafta Metal karbonillerde bağlanma</li><li>3.Hafta Karbonil komplekslerinin sentezi ve tepkimeleri</li><li>4.Hafta Metal Karboniller ve türevlerinin simetri nokta grupları</li><li>5.Hafta İnfared ve Raman aktif karbonil gerilme modlarının belirlenmesi</li><li>6.Hafta Karbonil gerilme kuvvet sabitleri ve CO-CO etkileşim sabitleri</li><li>7.Hafta Seküler denklemlerin çıkarılması</li><li>8.Hafta Karbonil gerilme kuvvet sabitlerini ve etkileşim sabitlerini hesaplama yöntemleri</li><li>9.Hafta Cotton-Kraihanzel kuvvet alanlar yöntemi</li><li>10.Hafta Timney yöntemi</li><li>11.Hafta Haas ve Sheline yöntemi</li><li>12.Hafta Ara sınav</li><li>13.Hafta Analitik yöntemler</li><li>14.Hafta C<sub>2v</sub> ve C<sub>4v</sub> simetrik metal karbonillerin seküler denklemlerinin analitik çözümleri</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 5023 Simetri Ve Spektroskopi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Simetri işlemleri</p> <p>2.Hafta Nokta grupları</p> <p>3.Hafta Moleküllerin nokta gruplarına göre sınıflandırılması</p> <p>4.Hafta Simetri işlemlerinin matris gösterimi</p> <p>5.Hafta Karakter tabloları</p> <p>6.Hafta Karakter tablolarından edinilen bilgiler</p> <p>7.Hafta Titreşim spektroskopisi</p> <p>8.Hafta Moleküllerin temel titreşim hareketlerinin simetri türleri</p> <p>9.Hafta Ara sınav</p> <p>10.Hafta Moleküler orbital kuramı</p> <p>11.Hafta A<sub>2</sub>, AB ve AX<sub>n</sub> tipi moleküllerin moleküler orbital enerji diyagramları</p> <p>12.Hafta Elektronik spektroskopi</p> <p>13.Hafta Moleküler terimler</p> <p>14.Hafta Elektronik geçişler için seçim kuralları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5024 Zenginleştirme Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Zenginleştirme tekniğinin genel yöntemleri.</li><li>2. Hafta Buharlaştırma. Sıvı-sıvı ekstraksiyonu.</li><li>3. Hafta Çöktürme. Seçimli çözme.</li><li>4.Hafta Elektrokimyasal çöktürme. Sorpsiyon ve iyon-değiştirme.</li><li>5.Hafta Yüzdürme. Dondurma ve kuşak eritimi.</li><li>6.Hafta Gaz ve su analizlerinde zenginleştirme teknikleri.</li><li>7.Hafta Ayırma ve Saflaştırma, Fraksiyonlu Çöktürmeler,</li><li>8.Hafta Ayırma Öncesi Çözünürleştirme,</li><li>9.Hafta Arasınava (Ödev)</li><li>10.Hafta Hidroksit ve Sülfür Ayırmaları,</li><li>11.Hafta Eritişler, Ekstraksiyon Yöntemleri,</li><li>12.Hafta İyon Değiştirme,</li><li>13.Hafta Bulutlanma noktası özütleme yöntemi ile ayırma ve zenginleştirme</li><li>14.Hafta Süperkritik Ekstraksiyon,</li><li>15.Hafta Kromatografi.</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 5025 Grup Teori Ve Kimyasal Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Grup teorisinin teoremleri ve tanımlar</li><li>2.Hafta Moleküler simetri</li><li>3.Hafta Simetri elemanları ve işlemleri</li><li>4. Hafta Matris ve vektörlerin bazı özellikleri</li><li>5.Hafta Matris-simetri ilişkisi</li><li>6.Hafta Karakter tabloları</li><li>7.Hafta İndirgenemez ve indirgenebilir gösterimler</li><li>8.Hafta İndirgenebilir gösterimlerin indirgenmesi</li><li>9.Hafta Simetrinin titreşim spektroskopisine uygulanması</li><li>10.Hafta Ara sınav</li><li>11.Hafta Simetrinin moleküler orbital kuramına uygulanması</li><li>12.Hafta Elektronik ve titreşimsel geçişler için seçim kuralları</li><li>13.Hafta Cotton-Kraihanzel yaklaşımı</li><li>14.Hafta Metal karbonillerde kuvvet sabiti hesaplamaları</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 6039 Potasyel Alanlar Ve Kuvvet Sabitleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Grup teoriye giriş</li><li>2.Hafta İnternal koordinatlar</li><li>3.Hafta GF Matris yöntemi</li><li>4.Hafta Genelleştirilmiş valans kuvvet alanı</li><li>5.Hafta Urey-Bradley kuvvet alanı</li><li>6.Hafta Orbital valans kuvvet alanı</li><li>7.Hafta Cotton-Kraihanzel yaklaşımı ve metal karbonillere uygulanması</li><li>8.Hafta Seküler denklemlerin türetilmesi</li><li>9.Hafta Kuvvet sabitlerinin belirlenmesinde ampirik yöntemler</li><li>10.Hafta Haas-Sheline yöntemi</li><li>11.Hafta Timney yöntemi</li><li>12.Hafta Ara sınav</li><li>13Hafta Orbital örtüşmesi üzerine kurulan yöntemler</li><li>14.Hafta Seküler denklemlerin çözümünde analitik yaklaşımlar</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 5027 Moleküler Orbital Kuramı Ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Basit Hückel yöntemi ve simetrisinin önemi</li><li>2.Hafta Bağımsız Hückel determinantı ve orbital enerjileri</li><li>3.Hafta Ekstendit Hückel yöntemi, popilasyon analizi ve yük dağılımları</li><li>4.Hafta Hückel orbital enerjileri ve deneysel değerler</li><li>5.Hafta Öz uyumlu alan yöntemi (SCF)</li><li>6.Hafta Ab initio hesaplamaları</li><li>7.Hafta Moleküler Hamiltonian</li><li>8.Hafta Baz fonksiyonları</li><li>9.Hafta Hartree-Fock yöntemi, korelasyon enerjisi ve Ab initio çalışmalarından örnekler</li><li>10.Hafta Ara sınav</li><li>11.Hafta Kalitatif moleküler orbital kuramı ve kalitatif MO için kuramlar</li><li>12.Hafta Özdeş çekirdekli iki atomlu moleküllere uygulamalar</li><li>13.Hafta Çok atomlu moleküller ve Walsh diyagramları</li><li>14.Hafta Kimyasal tepkimelere uygulamalar</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 5028 Moleküler Spektroskopisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Işığın doğası</p> <p>2.Hafta Basit sistemlerin kuantum mekanik enerji düzeyleri</p> <p>3.Hafta Elektron spini ve çok elektronlu atomların enerji düzeyleri</p> <p>4.Hafta İki atomlu moleküllerin dönme ve titreşim hareketleri, dönme ve titreşim spektroskopisi</p> <p>5.Hafta Moleküler simetri, grup teorisi ve grup gösterimleri</p> <p>6.Hafta Çok atomlu moleküllerin dönme hareketi ve mikrodalga spektroskopisi</p> <p>7.Hafta Çok atomlu moleküllerin titreşim hareketi ve infrared ve Raman spektroskopisi</p> <p>8.Hafta Elektronik Spektroskopisi</p> <p>9.Hafta Nükleer magnetik rezonans spektroskopisi</p> <p>10.Hafta Elektron spin rezonans spektroskopisi</p> <p>11.Hafta Ara sınav</p> <p>12.Hafta Uygulama</p> <p>13.Hafta Düz zincirli ve halkalı hidrokarbonların karakteristik çizgileri</p> <p>14.Hafta C-H ve C=C bağlarının gerilme ve eğilme çizgileri</p> <p>15.Hafta Fonksiyonel grupların spektroskopik özellikleri ve inorganik bileşiklere uygulama</p>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6040 Kristal Alan Kuramı Ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Kristal alan kuramının temel ilkeleri</p> <p>2.Hafta Oktahedral ve tetrahedral komplekslere kristal alan etkileri</p> <p>3.Hafta Diğer geometrilere d-orbitallerinin yarılmaları</p> <p>4.Hafta Kristal alan kararlılık enerjisi</p> <p>5.Hafta Kristal alan yarıma enerjisini etkileyen faktörler</p> <p>6.Hafta Spektrokimyasal seri</p> <p>7.Hafta Komplekslerin kristal alan kuramı ile açıklanan özellikleri</p> <p>8.Hafta Komplekslerin elektronik spektrumları</p> <p>9.Hafta Terim sembolleri</p> <p>10.Hafta Terimlerin kristal alandaki bileşenleri</p> <p>11.Hafta Nefeloksetik etki</p> <p>12.Hafta Ara sınav</p> <p>13.Hafta Ligand alan kuramı</p> <p>14.Hafta Komplekslerin Racah parametrelerinin hesaplanması</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5034 Adsorbanlar: Temelleri ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. hafta Genel tanımlar</p> <p>2.3. hafta .Hafta Doğal ve sentetik adsorbanlar, Killer, zeolit, alümina, sentetik polimerler, silikajel, aktif karbon</p> <p>4. hafta .hafta Sentetik adsorbanların sentezi,</p> <p>5.6. hafta Adsorbanların karakterizasyonu, Yüzey alanı ve gözenek dağılımı (mikro, mezo ve makro gözenekler), Yüzey alanı ve gözenek alanı tayin yöntemleri (BET yöntemi), XRD, FTIR, DTA, TGA, DSC, SEM</p> <p>7.8. hafta Adsorbanların uygulamaları, Gaz faz uygulamaları, Endüstriyel uygulamaları, Yağların arıtımı, Atık su saflaştırılması, Organik kimyasalların saflaştırılması,</p> <p>9. Hafta Arasınava</p> <p>10.11.12. hafta İnorganik kimyasalların saflaştırılması ve metallerin geri kazanımı, Petrol endüstrisi</p> <p>13.14. hafta Adsorbanların rejenerasyonu</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6044 İleri Kromatografik Ayırma Yöntemleri-I
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kromatografiye giriş</li><li>2. Hafta: Kromatografik ayırma yöntemleri: Teorisi, sınıflandırılması</li><li>3. Hafta: Kromatografik ayırmayı etkileyen faktörler</li><li>4. Hafta: Düzlemsel kromatografi ile ayırma ve uygulamaları</li><li>5. Hafta: Kolon kromatografi ile ayırma ve uygulamaları</li><li>6. Hafta: Gaz kromatografisi ile ayırma</li><li>7. Hafta: Arasınnav</li><li>8. Hafta: Dedektör tipleri ve uygulamaları</li><li>9. Hafta: Sıvı kromatografisi ile ayırma</li><li>10. Hafta: Gradient ve isokratik ayırma teknikleri</li><li>11. Hafta: Sıvı kromatografisi uygulamaları</li><li>12. Hafta: Süperkritik akışkan kromatografi ile ayırma ve uygulamaları</li><li>13. Hafta: Kapiler Elektroforez ile ayırma ve uygulamaları</li><li>14. Hafta: Kapiler Elektrokromatografi ile ayırma ve uygulamaları</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 5039 Hesaplamalı Kimya Yöntemleri Ve Uygulamalar-I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Hesaplamalı kimya yöntemlerine giriş</li><li>2.Hafta Moleküler mekanik yöntemler</li><li>3.Hafta Temel setler</li><li>4.Hafta Elektronik yapı yöntemleri</li><li>5.Hafta Yarı deneysel yöntemler</li><li>6.Hafta Ab initio yöntemler</li><li>7.Hafta Hartree-Fock teori</li><li>8.Hafta MP yöntemleri</li><li>9.Hafta Yoğunluk Fonksiyon Yöntemleri</li><li>10.Hafta Ara sınav</li><li>11.Hafta Tekli nokta enerji hesaplamaları</li><li>12.Hafta Moleküler orbitaller ve enerjileri</li><li>13.Hafta Yük dağılım hesaplamaları</li><li>14.Hafta Dipol moment hesaplamaları</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 5038 Hesaplamalı Kimya Yöntemleri Ve Uygulamalar-I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta Geometri optimizasyonları</p> <p>2.Hafta Geometri optimizasyonları için giriş dosyası hazırlama</p> <p>3.Hafta Potansiyel enerji yüzeyleri</p> <p>4.Hafta Optimizasyon sonuçlarının değerlendirilmesi</p> <p>5.Hafta Geçiş hal optimizasyonları</p> <p>6.Hafta Titreşim frekans hesaplamaları IR ve Raman Spektrumları ve örnekler</p> <p>7.Hafta Frekans şiddetleri, ZPE ve frekans scale faktörleri</p> <p>8.Hafta Termokimyasal sonuçların elde edilmesi ve örnekler</p> <p>9.Hafta Temel setler ve temel set seçimi</p> <p>10.Hafta Ara sınav</p> <p>11.Hafta Uygun teorik yöntem seçimi</p> <p>12.Hafta Kimyasal tepkimeler ve reaktivite çalışmaları</p> <p>13.Hafta Uyarılmış durum modellenmesi ve TD-DFT çalışmaları</p> <p>14.Hafta Çözültideki sistemleri modelleme</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6027 İleri Nanokimya
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta Nanokimyaya Giriş</p> <p>2-3. Haftalar Nanokimyanın Tarihçesi ve Gelişimi</p> <p>4-5. Haftalar Nanomateryallerin Sınıflandırılması ve Fabrikasyonu</p> <p>6-7. Haftalar Nano Yapı İncelenmesinde Kullanılan Yöntemler</p> <p>8- Haftalar Nanokimyanın Bugünkü Uygulama Alanları</p> <p>9.Hafta Arasınava</p> <p>10-11. Haftalar Nanomateryallerin Özellikleri; mekanik, termal i elektrik özellikleri</p> <p>12-13. Haftalar Nanokompozitlerin</p> <p>14. Hafta Karbonnanotüpler</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5044 Fonksiyonel Polimerler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Polimer kimyası ve polimer ürünlerinin önemi.</li><li>2. Hafta: Polimer kimyasında fonksiyonel polimerlerin yeri.</li><li>3. Hafta: Fonksiyonel polimerlerin tanımı.</li><li>4. Hafta: Neden fonksiyonel polimerlere gereksinim duyulur?</li><li>5. Hafta: Polimer sentez yöntemleri.</li><li>6. Hafta: Fonksiyonel polimerlerin sentezi.</li><li>7. Hafta: Maleik anhidrit içeren fonksiyonel polimerler.</li><li>8. Hafta: Ko/ Terpolimerlerde kimyasal modifikasyon</li><li>9. Hafta: Fonksiyonel polimerlerin modifikasyonu</li><li>10. Hafta: Fonksiyonel polimer tepkimeleri.</li><li>11. Hafta: Fonksiyonel polimerlerin kullanım alanları.</li><li>12. Hafta: Polimerlerdeki fonksiyonel grupların belirlenmesi.</li><li>13. Hafta: Fonksiyonel polimer içeren karışımlarının hazırlanması ve analizi.</li><li>14. Hafta: Polimer teknolojisinde fonksiyonel polimerlerin yeri ve önemi</li><li>15. Hafta: Fonksiyonel polimerlerin tarihçesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	KİMYA
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5050 İleri Fizikokimya-I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Gazların deneysel özellikleri, gerçek gazlar</li><li>2. Hafta: Kısmi basınç kavramı ve barometrik dağılım yasası</li><li>3. Hafta: İdeal gazlar ideallikten sapmalar van der Waals eşitliği,ideal gazların izotermeler</li><li>4. Hafta: Gazların kinetik teorisi:model ve temel çarpışmaların hesaplanması, Maxwell dağılımı</li><li>5. Hafta: Sıvı ve katıların özellikleri</li><li>6. Hafta: Termodinamiğin yasaları:sıfırıncı yasa</li><li>7. Hafta: Enerji ve termodinamiğin birinci yasası termokimya,enerjinin özellikler, <math>C_p</math> ve <math>C_v</math> arasındaki ilişki</li><li>8. Hafta: Oluşum ısılarının belirlenmesi molar entalpi değerlerinin dönüşümü kalorimetrik ölçümler.</li><li>9. Hafta: Termodinamiğin ikinci yasasına giriş ısı pompası, entropinin belirlenmesi</li><li>10. Hafta: Entropinin özellikleri ve termodinamiğin üçüncü yasası</li><li>11. Hafta: Bir ideal gazın entropi değişimi</li><li>12. Hafta: Kendiliğinden oluşum ve denge</li><li>13. Hafta: İstatistik termodinamik kavramlar moleküler enerji seviyelerinin dağılımı</li><li>14. Hafta Karışımlar</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	KİMYA
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5051 İleri Fizikokimya-Iı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Basit sistemlerde faz dengesi: Faz kuralı</li><li>2. Hafta: Faz diyagramları</li><li>3. Hafta: Çözeltiler: İdeal çözeltiler ve kolligatif özellikler</li><li>4. Hafta: Kaynama noktası yükselmesi donma noktası alçalması</li><li>5. Hafta: İdeal çözeltilerin genel karakterizasyonu</li><li>6. Hafta: Azeotroplar</li><li>7. Hafta: Yoğun fazlar arasında denge</li><li>8. Hafta: İdeal olmayan sistemlerde denge</li><li>9. Hafta: Elektrolit çözeltilerde aktiflik</li><li>10. Hafta: Yüzey olayları</li><li>11. Hafta Adsorpsiyon</li><li>12. Hafta: Sıvı-sıvı ve katı-sıvı arayüzeyleri</li><li>13. Hafta: Kristaller</li><li>14. Hafta Elektro kimya</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KIM5054 İleri Polimer Kimyası-I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Tanıtım</li><li>2. Hafta: Temel Kavramlar</li><li>3. Hafta: Polimerlerin Adlandırılması</li><li>4. Hafta: Polimerlerin Sınıflandırılması</li><li>5. Hafta: Polimerlerin Tarihçesi</li><li>6. Hafta: Polimer Sentezi</li><li>7. Hafta: Yeniden kullanım-Geri dönüşüm</li><li>8. Hafta: Polimerlerde Bağlar</li><li>9. Hafta: Polimerlerin Stereokimyası</li><li>10. Hafta: Ara Sınav</li><li>11. Hafta: Polimerlerin Çözünmesi ve Jel Hali</li><li>12. Hafta: Polimer Çözeltilerinin Viskozitesi</li><li>13. Hafta: Polimerlerde Mol Kütlesi</li><li>14. Hafta: Polimerlerde Mol kütlesi Dağılımları</li><li>15. Hafta: Polimerlerin Mol Kütlelerinin Bulunması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	KİMYA
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5055 İleri Polimer Kimyası-I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Polimerleşme Yöntemleri</li><li>2. Hafta: Zincir polimerleşmesi Radikal polimerleşme</li><li>3. Hafta: İyonik ve koordinasyon kompleks polimerleşme</li><li>4. Hafta: Basamaklı polimerleşme</li><li>5. Hafta Aşı ve blok kopolimerlerin sentezi</li><li>6. Hafta: Polimerleşmenin termodinamiği</li><li>7. Hafta: Zincir polimerleşmesinin kinetiği</li><li>8. Hafta: Çeşitli polimerlerin sentezi ve mekanizması</li><li>9. Hafta: Monomerlerin saflaştırılması</li><li>10. Hafta: Terpolimerleşme ve kopolimerleşmedeki monomer oranlarının belirlenmesi</li><li>11. Hafta: Maleik anhidrit- stiren kopolimerinin sentezi</li><li>12. Hafta: Amin kullanımı ile maleik anhidrit sitiren kopolimerinin türevlendirilmesi</li><li>13. Hafta: Blok kopolimer sentezi</li><li>14. Hafta: Ağ yapıllı polimerler</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KIM5056 apraz Bağlı Polimerler ve Karakterizasyonu
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Genel kavramlar</li><li>2. Hafta: Polimerlerde zincir biçimleri</li><li>3. Hafta: Sentez tepkimeleri</li><li>4. Hafta: Polimerlerin çözünlüğü</li><li>5. Hafta: Çapraz bağlanma ve çapraz bağlayıcılar</li><li>6. Hafta: Kimyasal çapraz bağlanma</li><li>7. Hafta: Fiziksel çapraz bağlanma</li><li>8. Hafta: Arasınav</li><li>9. Hafta: Polielektrolitler, iyonomerler ve termoplastik elastomerler</li><li>10. Hafta: Biyo- ve sentetik polimer jeller</li><li>11. Hafta: Çapraz bağlı polimerlerin karakterizasyonu</li><li>12. Hafta: Spektroskopik karakterizasyon</li><li>13. Hafta: Isısal karakterizasyon</li><li>14. Hafta: Çapraz bağlı polimerlerde çözünlülük</li><li>15. Hafta: Şişme davranışı özelliklerinin tanımlanması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	KİMYA
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6029 Polimer Kimyasında Deneysel Yöntemler-I
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Polimer Sentezi (ışın yolu ve kimyasal yol ile)</li><li>2. Hafta: Sentezlenen polimerin karakterizasyonu</li><li>3. Hafta: ATR-FTR ile karakterizasyonu</li><li>4. Hafta: NMR ile karakterizasyonu</li><li>5. Hafta: XRD ile karakterizasyonu</li><li>6. Hafta: Isısal Analiz uygulamaları</li><li>7. Hafta: Termogravimetrik analiz (TGA)</li><li>8. Hafta: Differansiyel Scanning kalorimetri (DSC) Differansiyel Termal analiz (DTA)</li><li>9. Hafta: Termomekanik Analiz (TMA)</li><li>10. Hafta: Polimer çözeltilerinin spektrofotometrik analizi</li><li>11. Hafta: Viskozimetre ile mol kütlesi taini</li><li>12. Hafta: Bir polimerin Dilatometre ile oluşum kinetiğinin incelenmesi</li><li>13. Hafta: Viskoz polimer çözeltilerinin çöktürülmesi süzülmesi</li><li>14. Hafta: Polimer filmlerinin elde edilmesi ve kalıplanması</li><li>15. Hafta:Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya (Analitik Kimya)
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6045 Kimyasal Analizde İstatistik
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Kimyasal Analizlere Giriş</li><li>2 Kimyasal Analizde Hata Tipleri.</li><li>3 Anlamlı rakamların verilmesi ve işlemlerde anlamlı rakamların kullanılışı</li><li>4 Analizde Rastgele Hatalar</li><li>5 Hesaplanan verilerin rapor edilmesi için metotlar</li> <li>6 Verilerin İncelenmesi ve Değerlendirilmesinde İstatistiğin Uygulanması.</li><li>7 Verilerin İncelenmesi ve Değerlendirilmesinde İstatistiğin Uygulanması.</li><li>8 İstatistiki Testler</li><li>9 Ara Sınav</li><li>10 Kalibrasyon Metotları</li><li>11 Regresyon ve korelasyon.</li><li>12 Deneysel tasarım ve optimizasyon.</li><li>13 Analitik metotların karşılaştırılması için regresyon doğrularının kullanılması.</li><li>14 Faktöriyel tasarım ve optimizasyon, iki yönlü ANOVA .</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5062 Polimer Karışımlarının Hazırlanması
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: 1. Polimer kimyasında temel ve ön kavramlar.</li><li>2. Uyumlu ve uyumsuz polimer karışımları</li><li>3. Homopolimer-homopolimer karışımları.</li><li>4. Homopolimer-kopolimer karışımları.</li><li>5. Homopolimer-terpolimer karışımları.</li><li>6. Viskozimetrik yöntemle polimerlerin karışabilirliğinin incelenmesi.</li><li>7. Polimer karışımlarındaki etkileşimlerin FTIR yorumu</li><li>8. Polimer Karışımlarındaki moleküller arası etkileşmelere temel yaklaşım.</li><li>9. Polimer karışımlarındaki hidrojen bağı oluşumu.</li><li>10. Polimer karışımlarında karışabilirliği etkileyen basit kurallar.</li><li>11. Polimer karışımlarının uyumlulaştırılması.</li><li>12. Polimer karışımlarına uyumlulaştırıcıların etkileri.</li><li>13. Polimer karışımlarının hazırlanmasının endüstriyel gerekçeleri</li><li>14. Polimer karışımlarında fonksiyonel polimerlerin yeri ve önemi</li><li>15. Polimer karışımlarının polimer endüstrisindeki yeri ve önemi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5063 Polimer Karışımlarının Performansı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Polimer Kimyasında Temel ve Ön Kavramlar.</li><li>2. Polimer Karışımlarının Deformasyon Türleri</li><li>3. Polimer Karışımlarının Sertleştirilmesi</li><li>4. Deformasyonların Mekanizmaları</li><li>5. Polimer Karışımlarının Arayüz Etkileşmeleri</li><li>6. Polimer Karışımlarının Termomekanik Performansı</li><li>7. Katkı Maddeli Polimer Karışımlarının Performansı</li><li>8. Elastomerik Polimer Karışımların Performansı</li><li>9. Polimer karışımlarının TGA analizi</li><li>10. Polimer karışımlarının camsı geçiş sıcaklığı değişiminin incelenmesi</li><li>11. Polimer karışımlarının SEM yorumu</li><li>12. Polimer karışımlarının DSC analizi</li><li>13. Polimer karışımlarındaki ısıl geçişlerin analizi</li><li>14. Polimer karışımlarının FTIR analizi</li><li>15. Polimer karışımlarının endüstriyel kullanım alanları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	KİMYA
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5064 İleri Organik Kimya-I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	Kimyasal bağ ve moleküler yapı Stereokimyasal prensipler Konformasyonel, sterik ve stereoelektronik etkiler Organik reaksiyon mekanizmalarının incelenmesi ve belirlenmesi Nükleofilik süstitüsyon Polar katma ve çıkarma reaksiyonları Karbonlar ve diğer nükleofilik reaktifler Karbonil bileşiklerinin reaksiyonları Aromatiklik ve elektrofilik aromatik süstitüsyon Eş zamanlı reaksiyonlar Fotokimya. Serbest radikal reaksiyonları

<b>Ana Bilim Dalı</b>	KİMYA
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5065 İleri Organik Kimya-Iı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta Nükleofilik karbonun alkillenmesi: Enotlar ve enaminler</p> <p>2. 3 Hafta Karbon nükleofillerinin karbonil gruplarıyla reaksiyonları</p> <p>4.5 Hafta Fonksiyonel grupların dönüştürülmesi</p> <p>6. 7 Hafta Doymamış bağlara elektrofilik katılmalar</p> <p>8.9 Hafta Organometalik reaktifler</p> <p>10.11 Hafta Unimoleküler düzenlemeler ve ayrılmalar</p> <p>12. Hafta Halkalı katılmalar</p> <p>13. Hafta Diğer reaktif araürünler</p> <p>14. Hafta Çok basamaklı sentezler</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	KİMYA
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5067 Organik Kimyada Bilgisayar Uygulamaları-I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Hesaplamalı Organik Kimya ve Genel kavramlar</li><li>2. Hafta Hesaplamalı kimyada kullanılan programların (MOPAC, HYPERCHEM, GAUSSIAN 03W, GaussView 4.01 ve Chemoffice) tanıtılması</li><li>3. Hafta Organik kimyada hesaplamalı kimyanın uygulanması</li><li>4. Hafta Elektronik yapı metotları, Yarıdeneysel (semiempirik) moleküler orbital metotları (MINDO, AM1, PM3, CNDO)</li><li>5. Hafta SCF yöntemi ve temel setler</li><li>6. Hafta Ab Initio metotlarının organik kimyada kullanımı</li><li>7. Hafta DFT (Yoğunluk Fonksiyonel Teori) metotlarının organik kimyada kullanımı</li><li>8. Hafta Molekül geometrilerinin z-matrix ve kartezyen koordinat biçiminde tanımlanması</li><li>9. Hafta Geometri optimizasyonu ve elde edilen verilerin görüntülenmesi</li><li>10.11 Hafta Geçiş konumunun optimizasyonu ve frekans hesaplamaları</li><li>12. 13 Hafta Elektron korelasyon metotları</li><li>14. Hafta Yük dağılımlarının hesaplanması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	KİMYA
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5068 Organik Kimyada Bilgisayar Uygulamaları-Iı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta ChemOffice paket programı ve uygulamaları</li><li>2. Hafta Gaussian 03W paket programı ve uygulamaları</li><li>3. Hafta GaussView paket programı ve uygulamaları</li><li>4. Hafta Potansiyel enerji yüzeyleri</li><li>5. Hafta Termokimyasal ve kinetik verilerin hesaplanması</li><li>6. Hafta BSSE hesabı</li><li>7. Hafta Çözücü fazı hesaplamaları</li><li>8. Hafta Onsager metodu</li><li>9. Hafta PCM metodu</li><li>10. Hafta IPCM metodu</li><li>11. Hafta SCIPCM metodu</li><li>12. 13 Hafta HOMO-LUMO enerjilerinin hesaplanması</li><li>14. Hafta Gaz ve çözücü fazı sonuçlarının karşılaştırılması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5071 Analitik Kimyanın İlkeleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Giriş</li><li>2. Nitel ve Nicel Analiz türleri</li><li>3. Temsili örnek alma ve analize hazırlama</li><li>4. Standardizasyon ve kalibrasyon</li><li>5. Optik Yöntemler</li><li>6. Optik spektroskopik aygıtlar</li><li>7. Absorpsiyon Spektroskopisi-atomik</li><li>8. Absorpsiyon Spektroskopisi-moleküler</li><li>9. Emisyon spektroskopisi</li><li>10. Kütle Spektrometrisi</li><li>11. Elektro-analitik Yöntemler</li><li>12. Radyokimyasal Yöntemler</li><li>13. Ödev tartışmaları</li><li>14. Literatür tartışmaları</li><li>15. Literatür tartışmaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6043 Kimyada Fiziksel Yöntemler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kromatografik teknikler</li><li>2. Hafta: Gaz kromatografisi (GC)</li><li>3. Hafta: Sıvı kromatografisi (LC)</li><li>4. Hafta: Elektrokromatografi (CE, CZE, MEKC)</li><li>5. Hafta: Elektroanalitik teknikler</li><li>6. Hafta: Polarografi ve polarografik teknikler</li><li>7. Hafta: Arasınava</li><li>8. Hafta: Voltometri ve voltametrik teknikler</li><li>9. Hafta: Sıyırma teknikleri (ASV, CSV, AdSV ve SWSV)</li><li>10. Hafta: Spektroskopik teknikler</li><li>11. Hafta: Moleküler absorpsiyon teknikleri (UV-Görünür, IR, FTIR)</li><li>12. Hafta: Moleküler emisyon teknikleri (floresans ve fosforesans)</li><li>13. Hafta: Atomik absorpsiyon teknikleri (FAAS, GF-AAS veya ET-AAS, CV-AAS, HG-AAS)</li><li>14. Hafta: Atomik emisyon teknikleri (alev fotometrisi, F-AES, ICP-AES)</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5076 İleri Analitik Kimya-I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Fen ve uygulamalı bilimlerde yöntem seçimi</li><li>2. Hafta: Geleneksel analitik yöntemler</li><li>3. Hafta: Kütle ölçümüne dayalı yöntemler</li><li>4. Hafta: Hacim ölçümüne dayalı yöntemler</li><li>5. Hafta: Uygulamalı aygıtsal analitik yöntemler</li><li>6. Hafta: Yük duyarlı yöntemler</li><li>7. Hafta: Arasınav</li><li>8. Hafta: Analitik performans kalitesi</li><li>9. Hafta: Fırsatlar ve sınırlamalar</li><li>10. Hafta: Kalibrasyon ve önemi</li><li>11. Hafta: Duyarlık ve seçicilikte iyileştirmeler</li><li>12. Hafta: Literatür taraması</li><li>13. Hafta: Bilimsel araştırma literatürü</li><li>14. Hafta: Bilimsel araştırmada metodoloji</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya (Analitik Kimya)
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5077 İleri Analitik Kimya-II
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Optik Yöntemler</li><li>3. Hafta: Elektromagnetik Işınım ve Madde ile Etkileşimi</li><li>4. Hafta: Optik Spektroskopi Aygıtları</li><li>5. Hafta: Moleküler Soğurma Spektroskopisi</li><li>6. Hafta: Atomik Soğurma Spektroskopisi</li><li>7. Hafta: Yayım Spektroskopisi</li><li>8. Hafta: Elektroanalitik Yöntemler</li><li>9. Hafta: Kütle Spektroskopisi</li><li>10. Hafta: Ara sınav</li><li>11. Hafta: X-ışını Yöntemleri</li><li>12. Hafta: NMR-ESR</li><li>13. Hafta: Radyokimyasal Yöntemler</li><li>14. Hafta: Termal Yöntemler</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5078 Analitik Kimyada İyonik Sıvılar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İyonik sıvıların temel özellikleri</li><li>2. Hafta: İyonik sıvılar ile ekstraksiyon ve güncel ekstraksiyon teknikleri (HPLC ve GC’de LLE, LPME, DLLM, SDME)</li><li>3. Hafta: HF-LPME, SDME, UA-DLLM, IL-DLLM ve analitik uygulamaları: Avantajları ve dezavantajları</li><li>4. Hafta: SPME: Klasik SPE’ye göre üstünlükleri ve analitik uygulamaları</li><li>5. Hafta: GC ve HS-GC de durgun faz olarak kullanımı ve analitik uygulamaları</li><li>6. Hafta: LC de durgun ve hareketli fazda katkı maddesi olarak kullanımı ve uygulamaları</li><li>7. Hafta: Arasınava</li><li>8. Hafta: CE ve CZE’de durgun ve hareketli fazda katkı maddesi olarak kullanımı ve analitik uygulamaları</li><li>9. Hafta: ESI-MS ve MALDI-MS’de matris değiştirici ve anyon dedeksiyonu için kullanımı ve analitik uygulamaları</li><li>10. Hafta: İyonik sıvılara dayanan özel ekstraksiyon teknikleri</li><li>11. Hafta: Metal ekstraksiyonun mekanizması ve stratejiler</li><li>12. Hafta: Normal ve ters misel yapılarla birlikte kullanımı ve analitik uygulamaları</li><li>13. Hafta: Metal türleme analizinde duyarlılık ve seçicilikte iyileştirmeler</li><li>14. Hafta: Eser analizde yeni gelişmeler, uygulamaları, yorumlar ve tavsiyeler</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya (Analitik Kimya)
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5079 Kinetik Analiz
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Giriş</p> <p>2. Hafta: Kinetik Analiz Yöntemlerinin Kuramsal Temelleri: Temel kavramlar, indikatör tepkimeler ve kinetik analizin özellikleri</p> <p>3. Hafta: Kimyasal Tepkimelerin Kinetiğinin İncelenmesinde Kullanılan deneysel Yöntemler Tepkime hızların ölçülmesi</p> <p>4. Hafta: Analiz Edilecek Maddenin Miktarının Kinetik Verilere Dayanarak Belirlenmesi: Tanjant ve Sabitlenmiş-zaman Yöntemleriyle Maddelerin Derişimlerinin Belirlenmesi</p> <p>5. Hafta: Analiz Edilecek Maddenin Miktarının Kinetik Verilere Dayanarak Belirlenmesi: Sabitlenmiş-derişim ve Standart Ekleme Yöntemleriyle Maddelerin Derişimlerinin Belirlenmesi</p> <p>6. Hafta: Analiz Edilecek Maddenin Miktarının Kinetik Verilere Dayanarak Belirlenmesi: İndüksiyon Zamanı Yöntemiyle Maddelerin Derişimlerinin Belirlenmesi</p> <p>7. Hafta: Kinetik Analiz Yöntemlerinde Kullanılabilen Tepkime Tipleri ve Uygulamaları</p> <p>8. Hafta: Ara sınav</p> <p>9. Hafta: Kinetik Yöntemler Yardımıyla Kompleks Oluşumunun İncelenmesi</p> <p>10. Hafta: Kinetik Analiz Uygulamaları</p> <p>11. Hafta: UV-Görünür bölgede moleküler absorpsiyon ölçümüne dayanan fotometrik/spektrofotometrik incelemeler</p> <p>12. Hafta: UV-Görünür bölgede moleküler floresans ve fosforesans ölçümüne dayanan fotometrik/spektrofotometrik incelemeler</p> <p>13. Hafta: UV-Görünür bölgede moleküler kemilüminesans ölçümüne dayanan fotometrik/spektrofotometrik incelemeler</p> <p>14. Hafta: Hafta: Kinetik analize dayanan inorganik metal belirleme ve türleme analiziyle ilgili yorumlar</p> <p>15. Hafta: Final Sınavı</p>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6041 Geçiş Metal Komplekslerinin Elektronik Spektrumları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Komplekslerde bağlanma</li><li>2. Hafta Kristal alan kuramı</li><li>3. Hafta Moleküler orbital kuramı</li><li>4. Hafta Ligand alan kuramı</li><li>5. Hafta Terim sembollerinin türetilmesi</li><li>6. Hafta Zayıf alan komplekslerinde terim sembollerinin yarılması</li><li>7. Hafta Orgel diyagramları</li><li>8. Hafta Kuvvetli alanda terim sembolleri</li><li>9. Hafta İlinti diyagramlarının oluşturulması</li><li>10. Hafta Tanabe-Sugano diyagramları</li><li>11. Hafta John-Teller etki</li><li>12. Hafta Ara sınav</li><li>13. Hafta 10Dq değerinin bulunması ve Nefeloksetik etki</li><li>14. Hafta Elektronik spektrumların analizi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5082 Çevresel Analiz İçin İşlem ve Yöntem doğrulama
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Analitik Verilerin İstatistiki Olarak Değerlendirilmesi</li><li>2. Hafta Analitik Yöntem Seçimi</li><li>3. Hafta Analitik Yöntem Geliştirme ve Validasyon: Giriş</li><li>4. Hafta Validasyon Prosesi, Nitelendirme, Yöntem geliştirme</li><li>5. Hafta Optimizasyon ve Validasyon Yaklaşımları</li><li>6. Hafta Yöntem Geliştirme, Optimizasyon, Yöntem Validasyon Yaklaşımları</li><li>7. Hafta Yöntem Validasyonu: Terminoloji ve Tanımlar</li><li>8. Hafta Ara Sınav (Ödev)</li><li>9. Hafta Doğruluk, Kesinlik, Özgünlük, Gözlenebilme Sınırı</li><li>10. Hafta Tayin Sınırı, Doğrusallık ve Aralık</li><li>11. Hafta Tutarlılık, Sağlamlık ve Kararlılık</li><li>12. Hafta Kalite Kontrol Validasyonu için Gerekli Veri Bileşenleri</li><li>13. Hafta Sistem Uygunluğu</li><li>14. Hafta Yöntem Validasyon Protokolü</li><li>15. Hafta Yöntem Transferi ve Yöntem Geçerliliğini Onaylama</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 5088 Halkalı İnorganik Bileşikler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Halkalı inorganik bileşikler, tanım, temel eğilimler ve anormallikler</li><li>2. Hafta Homosiklik ve heterosiklik inorganik sistemler</li><li>3. Hafta Halkalı yapılarda bağlanma ve -bağlanmada p ve d orbitallerin kullanımı</li><li>4. Hafta Grafit, fullerenler, fulleren kompleksleri, nanotüpler ve silikatlar</li><li>5. Hafta Borazin, fosfazenler ve fosfazen polimerleri</li><li>6. Hafta Kafes yapılı inorganik bileşikler, fosfor oksitler ve sülfürler, arsenik sülfürler, hidrat ve klatratlar</li><li>7. Hafta Boranlar, karboranlar ve metal karboranlar</li><li>8. Hafta Arasınay</li><li>9. Hafta Taç eterler, kriptantlar ve kriptatlar, adlandırma ve özellikler</li><li>10. Hafta Şelat kompleksler, bağlanma, yapı ve kararlılık</li><li>11. Hafta Metal kümeleri, dinükleer bileşikler, trinükleer ve tetranükleer metal kümeleri</li><li>12. Hafta Şelatlar, halka büyüklüğü ve makrosiklik etki</li><li>13. Hafta Karbonil kümeleri, bağlanma ve titreşim frekansları</li><li>14. Hafta Halkalı -sistemleri içeren ligantlar, sandeviç bileşikler, bağlanma, sentez ve özellikler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5089 Adli Bilimlerde Analitik Kimya
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Analitik kimyanın adli bilimdeki rolü</li><li>2. Hafta Adli olaylarda numune alma ve numune hazırlama</li><li>3. Hafta Adli olaylarda verilerin toplanması</li><li>4. Hafta Sonuçların istatistiksel olarak değerlendirilmesi</li><li>5. Hafta Adli analizlerde önderiştirme yöntemler</li><li>6. Hafta Adli analizlerde titrimetrik yöntemler</li><li>7. Hafta Adli analizlerde kimyasal sensörler</li><li>8. Hafta Ara Sınav (Ödev)</li><li>9. Hafta Örneklerin analize hazırlanmasında izlenen kimyasal işlemler</li><li>10. Hafta Örneklerin analize hazırlanmasında izlenen kimyasal işlemler</li><li>11. Hafta Adli olaylarda eser analizin önemi</li><li>12. Hafta Adli olaylarda eser analizin önemi</li><li>13. Hafta Adli analizlerde yer alan spektroskopi teknikleri</li><li>14. Hafta Adli analizlerde yer alan spektroskopi teknikleri</li><li>15. Hafta Adli analizlerde yer alan spektroskopi teknikleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5090 Mikroekstraksiyon Uygulamalarında Yeşil Çözücüler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Yeşil kimya prensipleri</li><li>2. Hafta Kimyasal uygulamalarda çözücü kullanımı</li><li>3. Hafta Alternatif çözücülerin gereksinimi</li><li>4. Hafta Güvenli ve sürdürülebilir yöntemlerin çevre açısından önemi</li><li>5. Hafta Çevre dostu analitik yöntemler</li><li>6. Hafta Switchable çözücülerin özellikleri</li><li>7. Hafta Switchable hazırlanması ve uygulamaları</li><li>8. Hafta Ara sınav</li><li>9. Hafta İyonik sıvıların özellikleri, hazırlanması ve uygulamaları</li><li>10. Hafta Süpramolekülerin (SUPRAS) özellikleri, hazırlanması ve uygulamaları</li><li>11. Hafta Derin ötektik çözücülerin (DES) temelleri</li><li>12. Hafta Şeker bazlı DES hazırlanması ve uygulamaları</li><li>13. Hafta Alkol bazlı DES hazırlanması ve uygulamaları</li><li>14. Hafta İyonik sıvıların özellikleri, hazırlanması ve uygulamaları</li><li>15. Hafta Genel değerlendirme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	Kim5092 Organik Işıık Yayan Diyotlar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Organik luminesansın tarihçesi</li><li>2. Hafta: OLED'lerin temel yapısı</li><li>3. Hafta: OLED'lerin çalışma prensibi</li><li>4. Hafta: OLED'lerde terminoloji</li><li>5. Hafta: OLED'lerin avantaj/dezavantaj ve uygulama alanları</li><li>6. Hafta: OLED'lerin yapıları ve türleri</li><li>7. Hafta: <math>\pi</math> konjuge malzemelerin temel elektronik yapısı ve dinamiği</li><li>8. Hafta: <math>\pi</math> konjuge malzemelerde yük enjeksiyonu</li><li>9. Hafta: <math>\pi</math> konjuge malzemelerde yük taşınması</li><li>10. Hafta: <math>\pi</math> konjuge malzemelerde birleşme</li><li>11. Hafta: <math>\pi</math> konjuge malzemelerde enerji transferi ve yük tuzaklanması</li><li>12. Hafta: OLED imalatında kullanılan malzemeler</li><li>13. Hafta: OLED'lerde verim tanımlamaları</li><li>14. Hafta: OLED'lerin bozunması</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 6001 Geçiş Elementleri Kimyası
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>İçerik</p> <p>1-2. Hafta Geçiş elementlerinde bağlanma</p> <p>3-4. Hafta Karbonil komplekslerinde bağlanma</p> <p>5-6. Hafta Nitrosil komplekslerinde bağlanma</p> <p>7. Hafta Alkil, alkiliden (karben) ve alkilidin (karbin) komplekslerinde bağlanma</p> <p>8. Hafta Alken ve alkin komplekslerinde bağlanma</p> <p>9. Hafta Komplekslerin elektronik absorpsiyon spektrumlarının analizi</p> <p>10. Hafta Komplekslerin magnetik özellikleri</p> <p>11-12. Hafta Komplekslerin geometrik yapıları ve izomerlik</p> <p>13-14. Hafta Kompleksler ile katalizleme ve tepkime mekanizmaları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6002 Analitik Kimyada Ultrasound
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ses dalgaları ve özellikleri</li><li>2. Ultrases dalgaları</li><li>3. Çözeltide ultrases</li><li>4. Ultrasound – homojenleştirme</li><li>5. Ultrasound – gaz giderme</li><li>6. Ultrasound – sisleştirme</li><li>7. Ultrasound – tepkimelere etkileri</li><li>8. Ultrasound – korozyon</li><li>9. Ultrasound - Leaching</li><li>10. Ultrason destekli kısmi çözündürme</li><li>11. Ultrasonik liçingin çeşitli uygulamaları-1</li><li>12. Ultrasonik liçingin çeşitli uygulamaları-2</li><li>13. Literatür tartışmaları</li><li>14. Literatür tartışmaları</li><li>15. Literatür tartışmaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya (Analitik Kimya)
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6003 İleri Oksidasyon Yöntemleri ve Teknolojik Uygulamaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İleri oksidasyon yöntemlerinin temelleri</li><li>2. Hafta: Fotokimyasal olmayan oksidasyon süreçleri</li><li>3. Hafta: Fotokimyasal oksidasyon süreçleri</li><li>4. Hafta: Hidroksil radikallerinin üretimi ve rolü</li><li>5. Hafta: Kimyasal oksitleyiciler</li><li>6. Hafta: İleri oksidasyon prosesleri</li><li>7. Hafta: Homojen ve heterojen prosesler</li><li>8. Hafta: H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ve O<sub>3</sub> fotolizi</li><li>9. Hafta: Fenton/Foto-Fenton reaksiyonları</li><li>10. Hafta: Ara sınav</li><li>11. Hafta: Foto kataliz</li><li>12. Hafta: Oksidasyon kinetiği ve organik kirleticilerin hidroksil radikali ile parçalanması</li><li>13. Hafta: Çalışma koşullarının arıtma performansındaki etkileri</li><li>14. Hafta: İleri oksidasyon yöntemlerinin endüstriyel atıksu arıtma tesislerinde uygulanması.</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6004 Elemental Analiz için Atomik Spektroskopi-I
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Giriş</li><li>2. Eser element analizinde bilinmesi gerekenler</li><li>3. Numunelerin analize hazırlığı</li><li>4. Analizden önce girişimci tanısı ve çözümleri</li><li>5. Spektrokimyasal Yöntemler</li><li>6. Elektromanyetik ışının özellikleri ve madde ile etkileşimi</li><li>7. Işının Absorpsiyonu</li><li>8. Beer kanunu ve türetilmesi</li><li>9. Işınlardan Emisyonu</li><li>10. Optik spektrometri için cihazlar</li><li>11. Atomik spektrumlar ve kaynakları</li><li>12. Atomlar ve iyonların oluşumu</li><li>13. Atomik Absorpsiyon Spektrometrisi(AAS)</li><li>14. AAS Türleri ve özellikleri</li><li>15. AAS ile nicel analiz</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6005 Elemental Analiz İçin Atomik Spektroskopi-II
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Atomik Emisyon Spektrometrisi(AES)</li><li>2. Cihaz Tasarımı</li><li>3. Plazma ve Alev AES</li><li>4. AES uygulamaları</li><li>5. Atomik Floresans Spektrometrisi(AFS)</li><li>6. AFS uygulamaları</li><li>7. Atomik Kütle Spektrometrisi(AKS)</li><li>8. AKS Cihazları ve tasarımı</li><li>9. AKS uygulamaları</li><li>10. Literatür Tartışmaları</li><li>11. Literatür Tartışmaları</li><li>12. Literatür Tartışmaları</li><li>13. Literatür Tartışmaları</li><li>14. Ödev Tartışmaları</li><li>15. Ödev Tartışmaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6007 Organik Kimyanın İlkeleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Organik Asitler ve Bazlar (Bronsted ve Lewis asit tanımları) Asitliği Etkileyen Faktörler Elektronegatiflik, büyüklük, melezleşme, indüktif etki, solvasyon ve rezonans etki</p> <p>2. Hafta: Karbonun melezleşme türleri, organik moleküllerin tanımı ve çeşitliliği Aromatiklik ve anti-aromatiklik, örnekler ve bunları sağlayan şartlar</p> <p>3. Hafta: Çok halkalı bileşiklerin aromatikliği</p> <p>4. Hafta: Stereokimya, Geometrik izomerlik,</p> <p>5. Hafta: Moleküllerin üstüste çakışmazlığı, moleküllerin konformasyonu</p> <p>6. Hafta: Organik reaktif araürünler; Karbanyonlar</p> <p>7. Hafta: Karbokasyonlar, serbest radikaller</p> <p>8. Hafta: Karbenler, benzin, nitren ve yilidler</p> <p>9. Hafta: Benzilik ve allilik aktivite</p> <p>10. Hafta: Organik Tepkime Mekanizmalarının sınıflandırılması</p> <p>11. Hafta: Katılma Tepkimeleri</p> <p>12. Hafta: Ayrılma Tepkimeleri</p> <p>13. Hafta: Elektrofilik Yerdeğiştirme tepkimeleri</p> <p>14. Hafta: Nükleofilik Yerdeğiştirme tepkimeleri</p> <p>15. Hafta: Arasınnav</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya (Analitik Kimya)
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 6009 Fotokatalitik Bozundurma Yöntemleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Fotokatalitik Bozundurma Temelleri</li><li>2. Hafta: Fotokatalitik Bozundurmada Etkin Faktörler</li><li>3. Hafta: Fotokataliz ve Fotokatalizörler</li><li>4. Hafta: Fotokatalitik Sistem</li><li>5. Hafta: Yalıtkanlar</li><li>6. Hafta: İletkenler</li><li>7. Hafta: Yarı İletken Fotokatalizörler</li><li>8. Hafta: Oksidasyon Mekanizmaları ve Ara Ürünlerin Belirlenmesinde Yöntemler</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Fotokatalitik Etkinliği Artırma Yöntemleri</li><li>11. Hafta: Atıkları Fotokatalitik Yöntemle Bozundurma Mekanizmaları</li><li>12. Hafta: Organik Moleküllerin Fotokatalitik Bozundurması</li><li>13. Hafta: Örnek Türlerle Deneysel Çalışmalar</li><li>14. Hafta: Analiz Teknikleri ve Sonuçların Değerlendirilmesi</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6010 Fiziksel Organik Kimya
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Kinetik ve Termodinamik Kavramlar</li><li>2. Hafta Termodinamik Etkiler (Bağ kuvveti, Halka Gerginliği, Aromatik 3. Hafta Kararlılık)</li><li>4. Hafta Kinetik Etkiler (Elektronik ve Sterik Etkiler, Orbital Örtüşmesi)</li><li>5. Hafta Reaktiflerin Asitlik-Bazlık ve Nükleofilite-Elektrofilite Kuvvetleri.</li><li>6. Hafta Sterik ve Konformasyonel Özellikler</li><li>7. Hafta Aromatiklik ve Antiaromatiklik</li><li>8. Hafta Potansiyel Enerji Yüzeyleri</li><li>9. Hafta Geçiş Hali Teorisi ve Ara ürünler</li><li>10. Hafta Reaktiflik ve Seçicilik</li><li>11. Hafta Yapı ve Reaktiflik İlişkisi (Hammet Eşitliği, Süstitüent Sabitleri-<math>\sigma</math>)</li><li>12. Hafta Yapı ve Reaktiflik İlişkisi (Rezonans Etki, İndüktif Etki)</li><li>13. Hafta Çözücü Etkileri</li><li>14. Hafta Mekanizma Belirleme Yöntemleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5091 Analitik Kimyada Kemometrik Yöntemler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel Kavramlar</li><li>2. Hafta: Analitik verilerin iyileştirilmesi</li><li>3. Hafta: Deneysel tasarımın prensipleri</li><li>4. Hafta: Ampirik model oluşturma ve analizi</li><li>5. Hafta: Doğrusal olmayan modeller</li><li>6. Hafta: Regresyon için değişkenlerin seçimi</li><li>7. Hafta: Matriks işlemleri</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Deneysel tasarım için optimizasyon teknikleri-1</li><li>10. Hafta: Deneysel tasarım için optimizasyon teknikleri-2</li><li>11. Hafta: Box Wilson metodu</li><li>12. Hafta: Deney sayısını azaltma yöntemleri</li><li>13. Hafta: İkinci mertebe modelleme</li><li>14. Hafta: Genel değerlendirme ve uygulama</li><li>15. Hafta: Genel değerlendirme ve uygulama</li></ol>

Anabilim Dalı	Kimya
Dersin Kodu ve Adı	KİM 6014 İnorganik Kimyanın İlkeleri-I
Programı	Doktora
<b>Hafta</b>	<b>İçerik</b>
1)	Atomların yapısı
2)	Hidrojen benzeri atomların elektronik yapısı
3)	Çok elektronlu atomların elektronik yapısı
4)	Basit katıların yapıları
5)	Metallerin yapıları
6)	İyonik katılar
7)	Molekül yapısı ve bağlanma
8)	Değerlik bağ teori (VBT)
9)	Moleküler orbital teori (MOT)
10)	Katıların moleküler orbital kuramı
11)	Molekül simetrisi
12)	Simetri uygulamaları
13)	Asitler ve bazlar
14)	Sert asitler ve sert bazlar
15)	Final sınavı

Anabilim Dalı	Kimya
Dersin Kodu ve Adı	KİM 6016 Katı Hal Kimyası
Programı	Doktora
<b>Hafta</b>	<b>İçerik</b>
1)	Katı hal, kristal ve amorf Katılar
2)	Metalik katılar ve metalik örgüler
3)	Serbest elektron modeli ve band kuramı
4)	Metalik, yarı metalik ve ametalik özellikler
5)	Kovalent ve van der Waals bağlı katılar
6)	İyonik bağlanma ve iyonik katılar
7)	Elektrostatik enerji ve hesaplama yöntemleri
8)	Örgü enerjisi hesaplama yöntemleri
9)	Born-Haber çevrimi ve iyonik bileşiklerin oluşumu
10)	İyonik katılarda kovalent karakter
11)	İyon yarıçapları ve iyonik örgüler
12)	Katıların mekanik özellikleri
13)	Katıların elektriksel özellikleri ve süper iletkenler
14)	Katıların optik ve magnetik özellikleri
15)	Final sınavı

Anabilim Dalı	Kimya
Dersin Kodu ve Adı	KİM 6018 Hesaplamalı İlaç Tasarımı-II
Programı	Doktora
<b>Hafta</b>	<b>İçerik</b>
1)	Homoloji Modeli Oluşturma
2)	Moleküler Mekanik Hesaplama
3)	Protein Katlanması
4)	Moleküler Doking Öncesi İşlemler
5)	Moleküler Doking
6)	Farmakofor Modelleri
7)	Ara Sınav
8)	QSAR Modelleri
9)	3D-QSAR Modelleri
10)	İlaç Tasarımında Kuantum Mekanik
11)	De novo ve Diğer Yapay Zeka Teknikleri
12)	Kimyasal bilişim
13)	Çok Amaçlı Optimizasyon
14)	Sentez Yolu Tahmini
15)	Final Sınavı

Anabilim Dalı	Kimya
Dersin Kodu ve Adı	KİM 6015 İnorganik Kimyanın İlkeleri-II
Programı	Doktora
<b>Hafta</b>	<b>İçerik</b>
1)	Yükseltgenme ve indirgenme
2)	Latimer ve Frost diyagramları
3)	d-metal kompleksleri
4)	Komplekslerde yapılar, simetritler
5)	Komplekslerde bağ oluşumu ve elektronik yapı
6)	s ve p blok metallerin kimyası
7)	d ve f blok metalleri
8)	Hidrojen kimyası
9)	Bor grubu elementleri ve bileşikleri
10)	Karbon grubu elementlerin kimyası
11)	Azot grubu elementlerin kimyası
12)	Oksijen grubu elementler kimyası
13)	Halogen grubu elementlerin kimyası
14)	Soy gazların kimyası
15)	Final sınavı

Anabilim Dalı	Kimya
Dersin Kodu ve Adı	KİM 6017 Hesaplamalı İlaç Tasarımı-I
Programı	Doktora
<b>Hafta</b>	<b>İçerik</b>
1)	Giriş
2)	İlaç Molekülünün Analizi
3)	İlaç Molekülünün Yapısı ve Biyolojik Aktivitesi
4)	İlaç Molekülüne Ait Hedef Belirlenmesi ve Karakterizasyonu
5)	Farmakofor Modellemeler
6)	Moleküllerin Topolojik Parametreleri
7)	Ara Sınav
8)	Moleküllerin ADME Analizleri
9)	Moleküllerin p450 Analizleri
10)	MM-GBSA ve MM-PBSA Hesaplamaları
11)	Swiss İlaç Tasarım Modelleri
12)	Hedef Protein İçin İlaç Tasarım Süreçleri
13)	Bilinmeyen Hedefler Proteinler İçin İlaç Tasarım Süreçleri
14)	Diğer Hedeflere Yönelik İlaç Tasarım Süreçleri
15)	Final sınavı

**Anabilim Dalı :** Kimya

**Dersin Kodu ve Adı:** KİM6020 Organik Tepkimelerde Orbital Etkileşimleri-I

**Programı:** Doktora

**Ders İçeriği:**

- 1.Hafta: Hidrojen ve Karbon Atomlarının Atomik Orbitalleri
- 2.Hafta: C-X Sigma Bağları (X=C,N,O,H )
- 3.Hafta: Sigma Bağlarında Orbital Etkileşimleri
- 4.Hafta: Pi Bağlarının Özellikleri ve Tepkimeleri
- 5.Hafta: Alkenlerin Tepkimeleri, X, Z ve C Tipi Sübstitüentlerinin Etkisi
- 6.Hafta: Konjugasyon: Allilik Sistem, Butadien ve, Diğer Konjuge Sistemlerde Orbital Etkileşimleri
- 7.Hafta: Arasınnav
- 8.Hafta: Sigma Konjugasyonu – Hiperkonjugasyon
- 9.Hafta: Moleküllerin Konfigürasyonu ve Konformasyonu
- 10.Hafta: Kovalent Olmayan Etkileşimler
- 11.Hafta: Aromatiklik, Aromatik Sistemler
- 12.Hafta: Antiaromatik Sistemler, Homoaromatiklik ve Spiro Konjugasyon
- 13.Hafta: Halkalı Sistemlerde Sigma Bağı Gerginlikleri
- 14.Hafta: C-X (X=Halojenler) Sigma , C-Metal Sigma ve C=O Pi Bağlarında Orbital Etkileşimleri
- 15.Hafta: Final Sınavı

Anabilim Dalı	Kimya
Dersin Kodu ve Adı	KİM 6019 İleri Biyoinorganik Kimya
Programı	Doktora
<b>Hafta</b>	<b>İçerik</b>
1)	Biyoinorganik Kimyaya Giriş, Proteinler, Enzimler
2)	Nükleik Asitler ve Temel Kimyasal Elementler
3)	Biyolojik Sistemlerde Metaller, İnorganik Kimyanın Temelleri
4)	Biyolojik Sistemlerde Metallerin Geometrik ve Elektronik Yapıları, Koordinasyon Bileşiklerinde Bağlanma, Canlı Sistemlerde Koordinasyon Bileşikler
5)	Biyo Organometalik Kimya, Elektron Transferi
6)	Canlı Sistemlerin Elementleri, Metal İyonların Biyolojik Görevleri
7)	Kalsiyum Biyokimyası, Oksijen Taşınımı ve Depolanması
8)	Hemoglobin ve Miyoglobin, Hemoglobinle Oksijen Taşınması
9)	Oksijen Bağlanmasının Kobalt İçeren Modelleri, Demir İçeren Model O <sub>2</sub> Taşıyıcılar
10)	Asit Katalizi İşleten Enzimler, Demir-Kükürt Proteinleri ve Hem Dışı Demir
11)	Asit Katalizi Enzimler
12)	Azot Bağlanması, Fotosentez
13)	Stokrom P-450 Enzimleri
14)	Koenzim B12
15)	Final Sınavı

**Anabilim Dalı :** Kimya

**Dersin Kodu ve Adı:** KİM6021 Organik Reaktif Ara Ürünler

**Programı:** Doktora

**Ders İçeriği:**

- 1.Hafta: Organik Reaktif Ara Ürün Kavramının Tanımı
- 2.Hafta: Enyum İyonları: Karbenyum, Nitrenyum ve Oksenyum İyonlarının Yapı ve Kararlılıkları
- 3.Hafta: Enyum İyonlarının Sentezi ve Tepkimeleri
- 4.Hafta: Anyon Ara Ürünleri: Karbanyon, Amid ve Alkoksit İyonlarının Yapı ve Kararlılıkları
- 5.Hafta: Anyon Tipi Ara Ürünlerin Sentezi ve Tepkimeleri
- 6.Hafta: Radikal Ara Ürünleri: Karbon, Aminil ve Oksil Radikallerinin Yapı ve Kararlılıkları
- 7.Hafta: Arasınava
- 8.Hafta: Radikal Ara Ürünlerinin Sentezi ve Tepkimeleri
- 9.Hafta: Onyum İyonları: Karbonyum, Amonyum ve Oksonyum İyonları
- 10.Hafta: Karbenler, Nitrenler ve Oksenler
- 11.Hafta: Arinler
- 12.Hafta: Ketenler ve Kumulenler
- 13.Hafta: Diğer Organik Reaktif Ara Ürünler-I
- 14.Hafta: Diğer Organik Reaktif Ara Ürünler-II
- 15.Hafta: Final Sınavı

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ-5001 İleri Reaktör Tasarımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kimyasal reaktör tasarımında temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Yatışkın koşullarda homojen akış reaktörleri (Kesikli reaktörler)</li><li>3. Hafta: Yatışkın koşullarda homojen akış reaktörleri (Sürekli reaktörler)</li><li>4. Hafta: Yatışkın olmayan koşullarda homojen akış reaktörleri</li><li>5. Hafta: Yatışkın olmayan koşullarda homojen akış reaktörleri</li><li>6. Hafta: Heterojen tepkime sistemleri</li><li>7. Hafta: Heterojen tepkime sistemlerinde reaktör seçimi</li><li>8. Hafta: Katalitik tepkimelerde dış difüzyon etkileri</li><li>9. Hafta: Katalitik tepkimelerde iç difüzyon etkileri</li><li>10. Hafta: Katalitik reaktörlerin tasarımına giriş</li><li>11. Hafta: Katalitik reaktörlerin tasarımı</li><li>12. Hafta: Yatışkın olmayan koşullarda katalitik reaktörlerin işletimi ve kinetik verilerin türetilmesi</li><li>13. Hafta: Çok fazlı sistemler için reaktör tasarımı (Sıvı- sıvı ve katı-sıvı, gas- sıvı, gaz katı)</li><li>14. Hafta: Çok fazlı sistemler için reaktör tasarımı (sıvı-gaz katı)</li><li>15. Hafta: Katalitik reaktörlerin endüstriyel uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ 5025 Akıllı Polimerler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta:Akıllı polimerlere giriş, tanım ve özellikleri: Akıllı polimerler ve akıllı polimerlerin fiziksel şekilleriyle birlikte açıklanması, sıcaklık duyarlı polimerler ve uygulamaları, pH duyarlı polimerler ve uygulamaları, manyetik alan duyarlı polimerler ve uygulamaları, iyonik şiddet duyarlı polimerler ve uygulamaları</p> <p>2.Hafta:Sıcaklık ve pH duyarlı Aşırı Kopolimerler</p> <p>3. Hafta: Biyoışlemler için Yeni Nesil Akıllı Polimerlerin Sentezi</p> <p>4. Hafta: Proteinlerin Akıllı Polimerler Kullanarak Afinite Çöktürülmesi</p> <p>5. Hafta: Akıllı Polimerli Sulu İki Fazlı Sistemler: sıcaklık ve pH duyarlı uyarı cevap polimerlerinde şişme, sol-jel faz geçişleri</p> <p>6. Hafta: Polikompleksler: biyosensor, ilaç salınımı ve doku mühendisliği uygulamaları</p> <p>7. Hafta: Akıllı Polimerle Eklenti Yapılmış Zarlar Boyunca Kontrollü Geçirme</p> <p>8. Hafta: Ayırmada Akıllı Hidrojellerin Kullanımı</p> <p>9. Hafta: Akıllı Polimerler ile Kaplanmış Yüzeyle: Kromatografi ve Hücre Ayırma</p> <p>10. Hafta: Biyoışlemlerde Akıllı Lateksler</p> <p>11. Hafta: İmmünoanalitik Amaçlar için Suda Çözünebilir Polimerler ve Bunların Komplekslerinin Kullanımı</p> <p>12. Hafta: Akıllı Hidrojeller İçine Hapsedilmiş/Tutturulmuş Enzimler</p> <p>13. Hafta: Akıllı polimerlerin diğer uygulamaları</p> <p>14. Hafta: Akıllı polimerlerin literatürdeki yerinin incelenmesi</p> <p>15. Hafta:Dönem sonu değerlendirmesi</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	Kmü 5030 Partikül Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Partikül teknolojisine giriş: Partiküller, mikro ve nanopartiküller, kolloidler.</li><li>2. Hafta: Partikül sistemlerinde dağılım: partiküllerde boyut dağılımı ve fiziksel ve mekanik özellikler.</li><li>3. Hafta: Partiküllerin mikroişlemleri, sentezi ve karakterizasyonu.</li><li>4. Hafta:Partiküler ayırma: proses prensipleri, ayırma verimi, ayırma yöntemleri.</li><li>5. Hafta:Partikül gözeneklerinde akışkan akışı: tekbir partikülde akışkan akışının incelenmesi, mikro-makro turbulans oluşumları.</li><li>6. Hafta: Partiküllerde dispersiyon ortamında difuzyonun incelenmesi</li><li>7. Hafta: Sıvı filtrasyonunpartikül uygulamaları.</li><li>8. Hafta:Seyreltme sistemlerinde partikül davranışları.</li><li>9. Hafta: Engellenmiş sistemler ve reolojininpartikül boyutunda incelenmesi.</li><li>10. Hafta:Fluidizasyonun incelenmesi.</li><li>11. Hafta: Santrifüj ayırmanın partikülde uygulanması.</li><li>12. Hafta: Partiküller arası etkileşim ve taşınım.</li><li>13. Hafta: Toz akışı ve depolama sistemleri.</li><li>14. Hafta: Katı-katı karışımların partiküler incelemesi.</li><li>15. Hafta: Partikül teknoloji literatür taraması.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	Kmü 5039 Kimya Mühendisliğinde Polimerik Mikro Ve Nano Kürelerin Sentezi Modifikasyonu Ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Polimerlere Giriş: İlgili Tanımlar ve Kavramlar</li><li>2. Hafta:Polimerlerin Uygulama Alanları</li><li>3. Hafta: Polimerlerin Sentezi ve Karakterizasyonu</li><li>4. Hafta:PolimerikEş Boyutlu Mikro ve Nano Kürelerin Tanımı, Önemi, Tarihçesi ve Gelişimi</li><li>5. Hafta:PolimerikEş Boyutlu Mikro ve Nano Kürelerin Sentezi</li><li>6. Hafta:PolimerikMikro ve Nano Kürelerin Sentez Sonrası Karakterizasyonu</li><li>7. Hafta:PolimerikMikro ve Nano Kürelerin Yüzey Modifikasyonu</li><li>8. Hafta:PolimerikMikro ve Nano Kürelerin Yüzey Modifikasyonu Sonrası Karakterizasyonu</li><li>9. Hafta:Polimerik Eş Boyutlu Mikro ve NanoKürelerin Kullanım Alanları</li><li>10.Hafta:PolimerikMikro ve Nano Kürelerin Kullanım Alanlarına Göre Literatür İncelemeleri-Ayrırma Teknolojileri</li><li>11.Hafta:Polimerik Mikro ve Nano Kürelerin Kullanım Alanlarına Göre Literatür İncelemeleri-Adsorpsiyon İşlemleri</li><li>12.Hafta:Polimerik Mikro ve Nano Kürelerin Kullanım Alanlarına Göre Literatür İncelemeleri-Safılaştırma İşlemleri</li><li>13.Hafta:Polimerik Mikro ve Nano Kürelerin Kullanım Alanlarına Göre Literatür İncelemeleri-Elüsyon İşlemleri</li><li>14.Hafta:Polimerik Mikro ve Nano Kürelerin Kullanım Alanlarına Göre Literatür İncelemeleri-Diğer İşlemler</li><li>15.Hafta:Dönem Sonu Değerlendirmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ-5004 Biyomalzemeler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Biyo malzemelere ait temel tanımlar ve kavramlar.</li><li>2. Hafta:Biyo malzemelerin özellikleri, sınıflandırılması ve tasarımı.</li><li>3. Hafta:Biyo malzemelerin mekanik ve ısıl özellikleri.</li><li>4. Hafta:Biyo malzemelerin yüzey ve yapısal analizi.</li><li>5. Hafta:Biyo malzemelerin spektroskopi yöntemleri ile incelenmesi.</li><li>6. Hafta:Biyo malzemelerin mikroskopi yöntemleri ile incelenmesi.</li><li>7. Hafta:Biyo malzemelerde iletkenlik ve kontakt açısı yüzey serbest enerjisinin düzenlenmesi.</li><li>8. Hafta:Biyo malzeme seçimini etkileyen parametreler.</li><li>9. Hafta:Polimerik biyo malzemelerin yapı ve özellikleri.</li><li>10. Hafta:Biyo bozunur polimerik biyo malzemeler.</li><li>11. Hafta:Metalik biyo malzemeler</li><li>12. Hafta:Seramik biyo malzemeler</li><li>13. Hafta:Biyo malzemelerin korunma yöntemleri</li><li>14. Hafta:Biyo malzemelerin biyotıp uygulamaları</li><li>15. Hafta:Biyo malzemelerin biyotıp uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ-5035 Kontrollü Salım Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta:İlacın kontrollü salımı ve bölgeye özgü ilaç hedeflemenin avantajları.Toksik etki, terapötik etki, biyoyararlılık.</p> <p>2. Hafta: Kontrollü ilaç salım sistemlerinin sınıflandırılması. İlaç salım mekanizmasını etkileyen faktörler, ilaç salımında terapötik etkinin korunması.</p> <p>3. Hafta:Difüzyon kontrollü ilaç salım sistemleri-I (Difüzyon kontrollü ilaç salım sistemlerinin özellikleri etken ilacın taşıyıcı polimerden difüzyonuna ait matematiksel ifadelerin türetilmesi.</p> <p>4. Hafta:Difüzyon kontrollü ilaç salım sistemleri-II(Etken ilacın etkin difüzyon katsayısının hesaplanması. Matriks kontrollü sistemler. Membran kontrollü sistemler).</p> <p>5. Hafta: Polimerik taşıma sistemleri (Hidrojellerin sentezi ve şişme kontrollü ilaç salım sistemlerinde kullanılan hidrojellerin özellikleri. pH-duyarlı ve sıcaklık-duyarlı hidrojellerin protein ve peptidbazlı ilaçların kontrollü salımında kullanımı).</p> <p>6. Hafta:Biyobozunur polimerik taşıma sistemleri-I (Kimyasal kontrollü ilaç salım sistemlerinin özellikleri ve sınıflandırılması). Vücutta aşınan sistemler ve zincire takılı sistemler.</p> <p>7. Hafta:Biyobozunur polimerik taşıma sistemleri-II (Vücutta aşınan sistemler ve zincire takılı sistemler).</p> <p>8. Hafta: Şişme-kontrollü salım sistemleri-I (Çözücünün harekete geçirdiği kontrollü ilaç salım sistemleri. Şişme kontrollü ilaç salım sistemlerinin özellikleri, şişme kontrollü ilaç salım sistemlerinde kullanılan polimerler).</p> <p>9. Hafta:Şişme-kontrollü salım sistemleri-II (Şişme kinetiğinin ilaç salım hızına etkisi. Ozmotik kontrollü ilaç salım sistemleri).</p> <p>10. Hafta:Bölgeye-özgü ilaç salımı (Kolona özgü ilaç salım sistemlerinin tasarımı).</p> <p>11. Hafta:Mide-barsak kanalının fizyolojisini etkileyen faktörler ve değişkenler.</p> <p>12. Hafta:Mide-barsak kanalının ilaç taşıyıcı ile etkileşimi.</p> <p>13. Hafta: Ön-ilaç tasarımının prensipleri (Mikrokapsüllerin özellikleri, mikrokapsülleme yöntemleri. Mikrokürelerin özellikleri ve hazırlama yöntemleri).</p> <p>14. Hafta: İlaç salımında yeni gelişmeler (Oküler ilaç salım sistemlerinin özellikleri, göz anatomisi, kontakt lensler).</p> <p>15. Hafta:İlaç salımında yeni gelişmeler (Transdermal ilaç salım sistemlerinin özellikleri, derinin yapısı.Transdermal ilaç salım sistemlerinde difüzyon).</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ 5038 Elektrokimyasal Enerji Dönüşümleri ve Mühendislikte Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Elektrokimyanın temel kavramları</li><li>2. Hafta:Katodik temel yöntemler</li><li>3. Hafta:Elektrolitik redüksiyon ve oksidasyonlar</li><li>4. Hafta:Anodik teknik yöntemler</li><li>5. Hafta:Elektroorganik ve elektroanorganik sentezler</li><li>6. Hafta:Sulu çözeltilerin elektrolizi</li><li>7. Hafta:Erimiş tuzların ve alkali klorürlerin elektrolizi</li><li>8. Hafta:Elektrokimyasal enerji dönüşümün termodinamik ve kinetik yönleri</li><li>9. Hafta:Elektrokimyasal pillere giriş</li><li>10. Hafta:Gelişmiş pil çeşitleri ve teknolojileri</li><li>11. Hafta:Yakıt hücresi çeşitleri ve sınıflandırılması</li><li>12. Hafta:PEM yakıt hücreleri</li><li>13. Hafta:Yakıt hücrelerinin teknik yönleri</li><li>14. Hafta:Katı oksit membran yakıt hücreleri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ 5036 Karbon Bazlı Nanomateryaller
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Eski ama yeni maddeler: Tarihçesi, karbon hakkında genel kavramlar</li><li>2. Hafta:Karbon elektronığı: Elmas, elmasımsı karbon, grafit</li><li>3. Hafta:Nano skalada karbona dayalı materyaller: Tanımlar, terminoloji, yapısal özellikleri ve sınıflandırma</li><li>4. Hafta:Karbon nanotüpler: Çeşitleri, yapısı, özellikleri, cihazlar ve uygulamalar</li><li>5. Hafta:Karbon nanotüplerin sentezlenmesi ve sentezlenme yöntemleri</li><li>6. Hafta:Fulerenler ve türevleri</li><li>7. Hafta:Grafen ve nanoelektronığı</li><li>8. Hafta:Grafen üretim yöntemleri</li><li>9. Hafta:Diğer karbon nanoyapılar (nanotoplar, nanoçubuklar, nano halkalar)</li><li>10. Hafta:Karbon esaslı nanomateryallerle hazırlanan kompozitler</li><li>11. Hafta:Karbon bazlı nanomateryallerin sergiledikleri yeni özellikler: elektronik, optik, mekanik, termal ve elektrokimyasal v.b.</li><li>12. Hafta:Karbon bazlı nanomateryallerin spektroskopik yöntemlerle incelenmesi</li><li>13. Hafta:Karbon bazlı nanomateryallerin enerji sistemlerinde uygulaması</li><li>14. Hafta:Karbona dayalı nanomateryallerin endüstriyel uygulamaları ve ticari perspektifleri</li><li>15. Hafta:Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ 5032 Taşınım Olayları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Bir Vektör ve Tensor Gösterimi. Akı ve Değişim Denklemleri</li><li>2. Hafta: Viskozite ve Momentum Taşınımı Mekanizmaları.</li><li>3. Hafta: Laminer Akış Sistemlerinde Kabuk Momentum Dengeleri ve Hız Dağılımı-I</li><li>4. Hafta: Laminer Akış Sistemlerinde Kabuk Momentum Dengeleri ve Hız Dağılımı-II</li><li>5. Hafta: İzotermal sistemlerde değişim denklemleri (Süreklilik, hareket ve enerji denklemleri) ve uygulamaları</li><li>6. Hafta: Termal İletkenlik ve Enerji Taşımacılığı Mekanizmaları</li><li>7. Hafta: Katı Sistemlerde Kabuk Enerji Denklemleri ve Sıcaklık Dağılımları</li><li>8. Hafta: Laminer Akış Sistemlerinde Shell Enerji Dengesi kum Sıcaklık Dağılımları</li><li>9. Hafta: Difüzyon ve Kütle Taşınımı Mekanizmaları.</li><li>10. Hafta: Katı Sistemde Derişim Dağılımları.</li><li>11. Hafta: Laminer Akış Sistemlerinde Konsantrasyon Dağılımları</li><li>12. Hafta: Ara Sınav</li><li>13. Hafta: Heterojen Katalitik Sistemlerde Moleküler Düzeyde Kütle Aktarımı-I</li><li>14. Hafta: Heterojen Katalitik Sistemlerde Moleküler Düzeyde Kütle Aktarımı-II</li><li>15. Hafta:Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ5016 Mühendislikte İleri Kalite Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Kalite kavramı ve kuruluş</li><li>2. Hafta:Kalite kavramı için girdi çıktı süreçleri</li><li>3. Hafta:Liderlik ve verimlilik kavramı</li><li>4. Hafta:Kalite yönetimi ve planlama</li><li>5. Hafta:Kalite çemberi</li><li>6. Hafta:Kalite yönetimi ve firma tanıtımı araçları</li><li>7. Hafta:Arasınnav</li><li>8. Hafta:Kalite yönetiminde rekabet kavramı</li><li>9. Hafta:Başarı faktörü ve kurumsal davranış</li><li>10. Hafta:Bilgi sistemi ve müşteri memnuniyeti</li><li>11. Hafta:Kalite Yönetim Belgeleri ve standartları</li><li>12. Hafta:Kalite denetleme ve kalite güvencesi</li><li>13. Hafta:Firmalar için kalite el kitabı hazırlanması</li><li>14. Hafta:Kalite yönetimi için farklı teoriler</li><li>15. Hafta:Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ5026 Deneysel Tasarım Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans/
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Mühendislikte deneysel hata kavramı ve ölçümü</li><li>2. Hafta:Mühendislikte varyans ve regresyon analizi</li><li>3. Hafta:Mühendislik için deneysel araştırmalarda planlama stratejileri</li><li>4. Hafta:Mühendislik için deneysel araştırmalarda planlama stratejileri</li><li>5. Hafta:Faktöriyel tasarım tekniklerinin incelenmesi ve Taguchi deney tasarımının mühendislikte uygulaması</li><li>6. Hafta:Mühendislik için Plackett Burman deney tasarımı</li><li>7. Hafta:Mühendislik için D-optimal deney tasarımı</li><li>8. Hafta:Arasınav</li><li>9. Hafta:Mühendislik için deneysel optimizasyon kavramları, girdi değişkeni ve cevap fonksiyonu</li><li>10. Hafta:Mühendislik için Cevap yüzey metodu uygulamaları</li><li>11. Hafta:Mühendislik için Box Benkhen tasarımı</li><li>12. Hafta:Mühendislik için Merkezi bileşke tasarımı</li><li>13. Hafta:Mühendislik için Tek faktör tasarımı</li><li>14. Hafta:Deneysel tasarım yöntemlerinin karşılaştırılması</li><li>15. Hafta:Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ5028 Mühendislikte Mikrodalga Enerjisinin Endüstriyel Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Elektromagnetik dalga madde etkileşimi, temel kavramlar</li><li>2. Hafta:Elektromagnetik dalga madde etkileşimi, temel kavramlar</li><li>3. Hafta:Mikrodalga spektrumda yeri, madde ile etkileşimi,genel bağıntılar</li><li>4. Hafta:Mikrodalga ısıtma, temel bilgiler, kavram ve bağıntılar</li><li>5. Hafta:Mikrodalga ısıtma</li><li>6. Hafta:Mikrodalga'nın uygulaması ve değişik hipotezler</li><li>7. Hafta:Arasınava</li><li>8. Hafta:Mikrodalga kimyasına giriş</li><li>9. Hafta:Organik sentezlerde mikrodalga enerjisi</li><li>10. Hafta:Anorganik sentezlerde mikrodalga enerjisi</li><li>11. Hafta:İşlem görmüş organik sentez malzemelerinin uygulama alanları</li><li>12. Hafta:İşlem görmüş anorganik sentez malzemelerinin uygulama alanları</li><li>13. Hafta:İşlem görmüş sentez malzemelerinin uygulama alanları</li><li>14. Hafta:İşlem görmüş sentez malzemelerinin uygulama alanları</li><li>15. Hafta:Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ5020 Reoloji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Giriş</li><li>2. Hafta:Kan reolojisinin mahiyeti ve klinik önemi</li><li>3. Hafta:Kan reolojisinin genel safhaları</li><li>4. Hafta:Kan reolojisinin genel safhaları</li><li>5. Hafta:Plazma ve kan viskozitesi</li><li>6. Hafta:Kırmızı kan hücresi birleşmesi ve akma gerilmesi</li><li>7. Hafta:Alyuvar deformasyonu</li><li>8. Hafta:Beyaz kan hücresi reolojisi</li><li>9. Hafta:Trombosit reolojisi</li><li>10. Hafta:Canlı içi akış dinamiği ve kan reolojisi-1</li><li>11. Hafta:Canlı içi akış dinamiği ve kan reolojisi-2</li><li>12. Hafta:Reolojik tedavi</li><li>13. Hafta:Kalp hastalıklarının reolojisi</li><li>14. Hafta:Kan reolojisindeki bazı matematiksel modellerin genel değerlendirilmesi</li><li>15. Hafta:İlaç ve ameliyatlarda kan reolojisi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ5034 İleri Kimya Mühendisliği Matematiği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Giriş</li><li>2. Hafta:Adi Diferansiyel Denklemler</li><li>3. Hafta:1. mertebeden diferansiyel denklemlerin çözümleri</li><li>4. Hafta:1. mertebeden diferansiyel denklemlerin çözümleri</li><li>5. Hafta:Newton-Raphson yöntemi</li><li>6. Hafta:Diferansiyel denk. kimya müh. problem uygulamaları (Momentum, ısı ve kütle korunum denklemleri)</li><li>7. Hafta:Adi Diferansiyel Denklemlerin seriler ve numerik çözümleri (Frobenius, Bessel, Cauchy eşitsizlikleri, Euler, Runga-Kutta yöntemi)</li><li>8. Hafta:Adi Diferansiyel Denklemlerin seriler ve numerik çözümleri (Frobenius, Bessel, Cauchy eşitsizlikleri, Euler, Runga-Kutta yöntemi)</li><li>9. Hafta:Kısmi Diferansiyel Denklemlerin Çözümleri (Değişkenleri Ayırma, Sınır Koşulları)</li><li>10. Hafta:Kısmi diferansiyel denk. kimya müh. problem uygulamaları</li><li>11. Hafta:Kısmi diferansiyel denk. kimya müh. problem uygulamaları</li><li>12. Hafta:Laplace dönüşümleri</li><li>13. Hafta:Vektör ve Tensörler</li><li>14. Hafta:Matris Teorisi (determinant, rank. Özdeğer ve özvektörler)</li><li>15. Hafta:Veri analizi ve regresyon</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ5003 Sonlu Hacimler Metodu
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Giriş</li><li>2. Hafta:Akışkan hareketinin korunumu kanunları ve korunum denklemleri</li><li>3. Hafta:Türbülans ve modellemesi</li><li>4. Hafta:Türbülans ve modellemesi</li><li>5. Hafta:Difüzyon problemleri için sonlu hacim yöntemi</li><li>6. Hafta:Konveksiyon-difüzyon problemleri için sonlu hacim yöntemi</li><li>7. Hafta:Basınç-Hız Eşleşmesi için Çözüm Algoritmaları</li><li>8. Hafta:Ayrıklaştırılmış Denklemlerin Çözümü</li><li>9. Hafta:Daimi Olmayan Problemler için Sonlu Hacim Yöntemleri</li><li>10. Hafta:Sınır koşullarının yorumlanması</li><li>11. Hafta:CFD modellemesinde hatalar ve belirsizlikler</li><li>12. Hafta:Kompleks geometrilerle başa çıkma yöntemleri</li><li>13. Hafta:Proje Çalışması-1</li><li>14. Hafta:Proje Çalışması-2</li><li>15. Hafta:Proje Çalışması-3</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ5021-Yüzey Birikim Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yüzey Birikim Tekniklerinde Temel Kavramlar</li><li>2. Hafta: Yüzey Birikim Tekniklerinde Yüzey Hazırlama</li><li>3. Hafta: Yüzey Birikim Tekniklerinde Yüzey Hazırlama</li><li>4. Hafta: Yüzey Birikim Tekniklerinde Plazmalar</li><li>5. Hafta: Yüzey Birikim Tekniklerinde Plazmalar</li><li>6. Hafta: Buhar Fazı Yüzey Birikim Teknikleri</li><li>7. Hafta: Buhar Fazı Yüzey Birikim Teknikleri</li><li>8. Hafta: Buhar Fazı Yüzey Birikim Teknikleri</li><li>9. Hafta: Sıvı Faz Yüzey Birikim Teknikleri</li><li>10. Hafta: Sıvı Faz Yüzey Birikim Teknikleri</li><li>11. Hafta: Sıvı Faz Yüzey Birikim Teknikleri</li><li>12. Hafta: Katı Faz Yüzey Birikim Teknikleri</li><li>13. Hafta: Katı Faz Yüzey Birikim Teknikleri</li><li>14. Hafta: Yüzey Birikim Tekniklerinde Güncel Uygulamalar</li><li>15. Hafta: Yüzey Birikim Tekniklerinde Güncel Uygulamalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ 5018 İleri Akışkanlar Mekaniği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Koordinat sistemleri, vektör ve tensör analizi</li><li>3. Hafta: Koordinat sistemleri, vektör ve tensör analizi</li><li>4. Hafta: Farklı koordinat sistemlerinde kütle aktarım denklemi</li><li>5. Hafta: Farklı koordinat sistemlerinde momentum aktarım denklemi</li><li>6. Hafta: Farklı koordinat sistemlerinde ısı aktarım denklemi</li><li>7. Hafta: Temel denklemlerin katmanlı rejimde kullanımı</li><li>8. Hafta: Temel denklemlerin türbülanslı rejimde kullanımı</li><li>9. Hafta: Temel denklemlerin Newtonsal olmayan akışkanlarla kullanımı</li><li>10. Hafta: Temel denklemlerin Newtonsal olmayan akışkanlarla kullanımı</li><li>11. Hafta: Temel denklemlerin çok fazlı akışlar için kullanımı</li><li>12. Hafta: Temel denklemlerin reaksiyon halinde akışlar için kullanımı</li><li>13. Hafta: Yıl İçi Sınavı</li><li>14. Hafta: Proje Sunumları</li><li>15. Hafta: Proje Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ5023-Nanoteknoloji ve Enstrümantal Yöntemler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Nanoteknolojiile İlgili Temel Bilgiler</p> <p>2. Hafta: Enstrümantal Yöntemlerle İlgili Temel Kavramlar ve Yöntemlerin Sınıflandırılması</p> <p>3. Hafta: Spektroskopik Yöntemler</p> <p>4. Hafta: Spektroskopik Yöntemler</p> <p>5. Hafta:Spektroskopik Yöntemler</p> <p>6. Hafta:Kromatografik Yöntemler</p> <p>7. Hafta:Kromatografik Yöntemler</p> <p>8. Hafta: Kromatografik Yöntemler</p> <p>9. Hafta: Mikroskobik Yöntemler</p> <p>10. Hafta: Mikroskobik Yöntemler</p> <p>11. Hafta:Mikroskobik Yöntemler</p> <p>12. Hafta:Termal Analiz Yöntemleri</p> <p>13. Hafta: Termal Analiz Yöntemleri</p> <p>14. Hafta: Nanoteknolojide Enstrümantal Yöntemlerin Uygulamaları</p> <p>15. Hafta: Nanoteknolojide Enstrümantal Yöntemlerin Uygulamaları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ 5040 Boya Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Polimerler</li><li>2. Hafta: Doğal ve yarı yapay reçineler</li><li>3. Hafta: Yağlar</li><li>4. Hafta: Farklı reçineler,uygulama alanları ve özellikleri</li><li>5. Hafta: Farklı reçineler,uygulama alanları ve özellikleri</li><li>6. Hafta: Farklı reçineler,uygulama alanları ve özellikleri</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: Çözücüler</li><li>9. Hafta: Pigmentler</li><li>10. Hafta: Öğütme</li><li>11. Hafta: Boyanın Özellikleri ve Özel Boya Türleri</li><li>12. Hafta: Yeni Boya Teknolojileri</li><li>13. Hafta: Proje sunumları</li><li>14. Hafta: Proje sunumları</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ 5041 Nanoakışkanlar ve Uygulama Alanları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Nanoakışkan</li><li>2. Hafta: Nanoakışkanların hazırlanması ve üretim yöntemleri</li><li>3. Hafta: Nanoakışkanların reolojisi ısı iletkenliği</li><li>4. Hafta: Nanoakışkanların kararlılığı ve ölçüm yöntemleri</li><li>5. Hafta: Nanoakışkanların ısı kapasitesi ve ölçüm yöntemleri</li><li>6. Hafta: Nanoakışkanların TEM, SEM görüntüleri ve uygulamaların yorumlanması.</li><li>7. Hafta: Nanoakışkanların enerji transfer işlemlerinde türbülans hareketlerinin incelenmesi.</li><li>8. Hafta: Nanoakışkanların endüstriyel uygulamaları ve soğutma ve ısıtma sistemlerinde kullanımı</li><li>9. Hafta: Ara Sınav</li><li>10. Hafta: Nanoakışkanların tıp ve sağlık alanında kullanımı ve etkileri</li><li>11. Hafta: Nanoakışkanların akış karakteristiğinin incelenmesi</li><li>12. Hafta: Nanoakışkanların ısı transferinin mekanizmasının incelenmesi</li><li>13. Hafta: Nanoakışkanların laboratuvar ortamına hazırlanması ve ısı değiştiricide uygulanmasının gözlenmesi.</li><li>14. Hafta: Proje Sunumları</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ 5042 Nanopartiküller ve Üretim Metodları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Nanopartiküllerin yapısı ve özellikleri</li><li>2. Hafta: Nanopartikül üretim yöntemleri</li><li>3. Hafta: Katı hal yöntemleri</li><li>4. Hafta: Buhar fazı yöntemleri</li><li>5. Hafta: Fiziksel buhar biriktirme</li><li>6. Hafta: Kimyasal buhar biriktirme</li><li>7. Hafta: Kimyasal sentez/çözelti yöntemleri</li><li>8. Hafta: Sonokimyasal çöktürme ve Kimyasal indirgenme</li><li>9. Hafta: Ara Sınav</li><li>10. Hafta: Sol jel yöntemi ve Laboratuvar ortamında sol jel yöntemi ile nanopartikül üretimi uygulamalı anlatımı</li><li>11. Hafta: Gaz fazda sentez yöntemleri</li><li>12. Hafta: Mikroheterojen sistemlerden nanopartikül üretimi</li><li>13. Hafta: Nanoakışkanlar</li><li>14. Hafta: Proje Sunumları</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ 5013-İleri Kontrol Mühendisliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Bir Proses kontrol sisteminin tasarımı</li><li>2. Hafta: Bir Proses kontrol sisteminin donanımı</li><li>3. Hafta: Laplace dönüşümleri</li><li>4. Hafta: Laplace dönüşümleri ve problem çözümleri</li><li>5. Hafta: Kimyasal proseslerde kütle, enerji ve momentum denklıklarının kurulması</li><li>6. Hafta: Proseslerde matematiksel modelin geliştirilmesi</li><li>7. Hafta: Kimyasal proseslerde kütle ve enerji denklıkları ile ilgili problemlerin çözümü</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Laplace dönüşümlerini kullanarak doğrusal denklemlerin çözümü</li><li>10. Hafta: Bilgisayar simülasyonu ve doğrusal olmayan eşitliklerin doğrusallaştırılması</li><li>11. Hafta: Transfer fonksiyonları ve input-output modeller</li><li>12. Hafta: Transfer fonksiyonları ve problem çözümleri</li><li>13. Hafta: Birinci derece sistemlerin dinamik davranışı</li><li>14. Hafta: Problem çözümleri</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ-5027 Polimer Tabakalı SilikatNanokompozitlerinin hazırlanması ve Özelliklerinin İncelenmesi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:Tabakalı silikatlar ve özellikleri</li><li>2. Hafta: Polimerler ve özellikleri</li><li>3. Hafta: Polimer-tabakalı silikat kompozitlerinin geçmişi</li><li>4. Hafta: Silikat ve silikatların dağılımı ve modifikasyonu</li><li>5. Hafta:Polimer-tabakalı silikat kompozitlerinin özellikleri</li><li>6. Hafta: Ödev sunumları</li><li>7. Hafta: Polimer-tabakalı silikat kompozitlerinin farklı yöntemlerle hazırlanması</li><li>8. Hafta: Polimer-tabakalı silikat kompozitlerinin morfoloji ve özellikleri</li><li>9. Hafta: Polimer-tabakalı silikat kompozitlerinin karakterizasyonu ve kullanılan teknikler</li><li>10. Hafta:Ara sınav</li><li>11. Hafta: Polimer-tabakalı silikat kompozitlerinin FTIR analiz yöntemleri ile incelenmesi</li><li>12. Hafta: Polimer-tabakalı silikat kompozitlerinin SEM analiz yöntemleri ile karakterizasyonu</li><li>13. Hafta: Polimer-tabakalı silikat kompozitlerinin TGA/DTA analizinin incelenmesi</li><li>14. Hafta: Polimer-tabakalı silikat kompozitlerinin uygulama alanları</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği/ Kimyasal Teknolojiler
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ5014 Mikroyüzey ve Nanoyüzey Desenleme Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Mikroyüzeylerin ve nanoyüzeylerin tanımı ve temel özellikleri</li><li>2. Hafta: Mikroyüzeylerin ve nanoyüzeylerin tanımı ve temel özellikleri (devam)</li><li>3. Hafta: Mikroyüzeylerdeki hidrofilik ve hidrofobik özellikler</li><li>4. Hafta: Nanoyüzeylerdeki hidrofilik ve hidrofobik özellikler</li><li>5. Hafta: Mikroyüzeylerin ve nanoyüzeylerin yüzey enerjisi, yüzey gerilimi ve yüzey kuvvetleri</li><li>6. Hafta: Mikroyüzeylerin ve nanoyüzeylerin yüzey pürüzlülüğü ve önemi</li><li>7. Hafta: Mikroyüzeylerin kaplama uygulamaları</li><li>8. Hafta: Nanoyüzeylerin kaplama uygulamaları</li><li>9. Hafta: Mikroyüzeylerin ve nanoyüzeylerin karakterizasyonu</li><li>10. Hafta: Süperhidrofobik yüzeyler ve uygulama alanları</li><li>11. Hafta: Süperhidrofilik yüzeyler ve uygulama alanları</li><li>12. Hafta: Kendi kendini temizleyen yüzeyler ve özellikleri</li><li>13. Hafta: Kendi kendini temizleyen yüzeyler ve endüstriyel uygulamaları</li><li>14. Hafta: Mikroyüzeylerin ve nanoyüzeylerin antimikrobiyal uygulamaları</li><li>15. Hafta: FİNAL</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ 5017 İleri Isı Aktarımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Isı Aktarım Mekanizmaları: İletim, Taşınım, Işınım</li><li>2. Hafta: Isı Yayılım Denklemi</li><li>3. Hafta: Sürekli Rejimde Bir Boyutlu Isı İletimi</li><li>4. Hafta: Genişletilmiş Yüzeylerden Isı İletimi</li><li>5. Hafta: Sürekli Rejimde İki Boyutlu Isı İletimi</li><li>6. Hafta: İletim Şekil Faktörü ve Grafikselleştirme Yöntemi</li><li>7. Hafta: Değişkenlere Ayırma ve Sonlu Farklar Yöntemi</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Zamana Bağlı Isı İletimi. Taşınım (Konveksiyonla) Isı Aktarım Mekanizması</li><li>10. Hafta: Dıştan, İçten ve Boru Demetleri Üzerinden Akış</li><li>11. Hafta: Doğal Taşınım, Kaynama ve Yoğuşma</li><li>12. Hafta: Isı Değiştiriciler</li><li>13. Hafta: Isı Değiştirici Ağlarının Optimal Tasarımı</li><li>14. Hafta: Proje Sunumları</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	Kmü 6003 İleri Taşınım Olayları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Çok değişkenli hız dağılımları</li><li>2. Hafta: Çok değişkenli hız dağılımları</li><li>3. Hafta: Çok değişkenli sıcaklık dağılımları</li><li>4. Hafta: Çok değişkenli sıcaklık dağılımları</li><li>5. Hafta: Çok değişkenli konsantrasyon dağılımları</li><li>6. Hafta: İzotermal sistemlerde fazlararası taşınım</li><li>7. Hafta: İzotermal sistemlerde makroskopik denklıklar</li><li>8. Hafta: İzotermal sistemlerde makroskopik denklıklar</li><li>9. Hafta: İzotermal olmayan sistemlerde fazlararası taşınım</li><li>10. Hafta: İzotermal olmayan sistemlerde makroskopik enerji denklıkları</li><li>11. Hafta: Ara Sınav</li><li>12. Hafta: Çok bileşenli sistemlerde fazlararası taşınım</li><li>13. Hafta: Çok bileşenli sistemlerde makroskopik denklıklar</li><li>14. Hafta: Çok bileşenli sistemlerde makroskopik denklıklar</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ6002 Kimya mühendisliğinde kömür işleme teknikleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta:kömürün yapısı ve oluşumu</li><li>2. Hafta:kömürün fiziksel ve kimyasal bileşimi</li><li>3. Hafta:kömürün yapısal analizi ve analiz teknikleri</li><li>4. Hafta:kömürün litotip ve maseral gruplarının incelenmesi</li><li>5. Hafta:maseral grupları ve kömürün sınıflandırılması</li><li>6. Hafta:kömür astm sınıflandırılması</li><li>7. Hafta:arasınav</li><li>8. Hafta:kömürün sınıflandırma prosesine etki eden faktörlerin incelenmesi</li><li>9. Hafta:kömürün çözücü ekstraksiyonu</li><li>10. Hafta:kömürde H/C oranını etkileyen faktörler</li><li>11. Hafta:ağır ortam ayırması, flotasyon</li><li>12. Hafta:aglomerasyon prosesi ve etkileyen faktörler</li><li>13. Hafta: kömür temizleme tekniklerinin uygulanması</li><li>14. Hafta:temiz kömür uygulama raporlarının incelenmesi</li><li>15. Hafta:Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ6007-Kiral İlaçların Ayırma Teknikleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kiral Ayırmada Temel Kavramlar</li><li>2. Hafta: Kiral Ayırmada Temel Kavramlar</li><li>3. Hafta: Kiral Tanıma Mekanizmaları</li><li>4. Hafta: Kiral Selektörler</li><li>5. Hafta: Asimetrik Sentez</li><li>6. Hafta: Kinetik Rezolüsyon</li><li>7. Hafta: Kristalizasyon Teknikleri</li><li>8. Hafta: Kromatografik Teknikler</li><li>9. Hafta: Sıvı Kromatografi</li><li>10. Hafta: Sıvı Kromatografi</li><li>11. Hafta: Gaz Kromatografi</li><li>12. Hafta: Süperkritik Akışkan Kromatografisi</li><li>13. Hafta: Kapiler Elektroforez</li><li>14. Hafta: Enantiyoseçici Membranlar</li><li>15. Hafta: Ödev Sunumu</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ6008, Yeşil Sentez ile Nanoparçacıkların Hazırlanması
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yeşil kimya nedir?</li><li>2. Hafta: Yeşil kimya ve mühendislik ilkeleri</li><li>3. Hafta: Yeşil Sentezin Çevre ve Canlı Sağlığı Açısından Önemi</li><li>4. Hafta: Yeşil Sentez Metodunda Kullanılan Bitkiler ve Özellikleri</li><li>5. Hafta: Bitki Özütlерinin Elde Edilme Yöntemleri</li><li>6. Hafta: Bitki Özütlерinin UV-Spektroskopik Analizi ve toplam Fenolik Madde içeriklerinin Hesabı</li><li>7. Hafta: Ara sınav ve ödev sunumları</li><li>8. Hafta: Nanoparçacıkların yeşil sentez yöntemi ile hazırlanması</li><li>9. Hafta: Bitkilerin Polifenol Miktarının Nanoparçacık boyut ve özelliklerine etkisi</li><li>10. Hafta: Deney şartlarının nanoparçacık boyut ve özelliklerine etkisi</li><li>11. Hafta: Yeşil sentez ile elde edilen nanoparçacıkların özelliklerinin incelenmesinde kullanılan teknikler</li><li>12. Hafta: Yeşil sentez ile elde edilen nanoparçacıkların kullanım alanları</li><li>13. Hafta: Yeşil sentezin tercih edilme sebepleri ve faydaları</li><li>14. Hafta: Ödev ve sunumlar</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ 6001 Katalizleme
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Katalizörlerin fiziksel ve kimyasal özellikleri</li><li>2. Hafta: Katalizör hazırlama ve karakterizasyon teknikleri. Katalitik sistemlerde kütle ve ısı transferi etkileri.</li><li>3. Hafta: Katalizör hazırlama ve karakterizasyon teknikleri. Katalitik sistemlerde kütle ve ısı transferi etkileri.</li><li>4. Hafta: Katalizör hazırlama ve karakterizasyon teknikleri. Katalitik sistemlerde kütle ve ısı transferi etkileri.</li><li>5. Hafta: Katalizör hazırlama ve karakterizasyon teknikleri. Katalitik sistemlerde kütle ve ısı transferi etkileri.</li><li>6. Hafta: Gözenekli katılarda difüzyon, etkinlik faktörü.</li><li>7. Hafta: Gözenekli katılarda difüzyon, etkinlik faktörü.</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Katalitik reaksiyonların mekanizmaları. Katalitik reaksiyonlarda seçicilik. Katalizörlerin deaktivasyonu ve rejenerasyonu.</li><li>10. Hafta: Katalitik reaksiyonların mekanizmaları. Katalitik reaksiyonlarda seçicilik. Katalizörlerin deaktivasyonu ve rejenerasyonu.</li><li>11. Hafta: Katalitik reaksiyonların mekanizmaları. Katalitik reaksiyonlarda seçicilik. Katalizörlerin deaktivasyonu ve rejenerasyonu.</li><li>12. Hafta: Katalitik reaksiyonların mekanizmaları. Katalitik reaksiyonlarda seçicilik. Katalizörlerin deaktivasyonu ve rejenerasyonu.</li><li>13. Hafta: Katalitik reaksiyonların mekanizmaları. Katalitik reaksiyonlarda seçicilik. Katalizörlerin deaktivasyonu ve rejenerasyonu.</li><li>14. Hafta: Proje sunumu</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ5043 İletken Polimerler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Polimerler ve İletken Polimerler</li><li>2. Hafta: İletken Polimer Türleri</li><li>3. Hafta: İletken Polimer Üretim Yöntemleri</li><li>4. Hafta: İletken Polimerlerin Özellikleri</li><li>5. Hafta: İletken Polimer – Karbon Nanomalzeme Nanokompozitleri</li><li>6. Hafta: İletken Polimer – Metal Nanoyapı Nanokompozitleri</li><li>7. Hafta: İletken Polimer – Metal Oksit Nanokompozitleri</li><li>8. Hafta: İletken Polimer İçeren Yapıların Karakterizasyonu ve Uygulamaları</li><li>9. Hafta: Biyosensörler</li><li>10. Hafta: Fototerapi Uygulamaları</li><li>11. Hafta: İlaç Salım Uygulamaları</li><li>12. Hafta: Yakıt Hücreleri ve Piller</li><li>13. Hafta: Süperkapasitörler</li><li>14. Hafta: İletken Polimerlerin Diğer Uygulamaları</li><li>15. Hafta: İletken Polimerler Konusunda Son Gelişmeler</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5083 Maden İşletmeciliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Yeraltı ve açık işletmeciliğin genel karşılaştırılması</li><li>3. Hafta: Açık ocak planlama çalışmaları</li><li>4. Hafta: Dekapaj yöntemleri</li><li>5. Hafta: Dekapaj yöntemi seçimi</li><li>6. Hafta: Açık işletmelerde delme</li><li>7. Hafta: Açık işletmelerde patlatma</li><li>8. Hafta: Açık işletmelerde kazı-yükleme ve taşıma</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Yeraltı hazırlık çalışmaları</li><li>11. Hafta: Yeraltı işletme yöntemleri</li><li>12. Hafta: Yeraltı işletme yöntemi seçimi</li><li>13. Hafta: Yeraltı işletmelerinde delme ve patlatma işlemleri</li><li>14. Hafta: Örnek yeraltı ve açık işletme projelerinin incelenmesi</li><li>15. Hafta: Değişik yeraltı ve açık ocakların video çekimlerinin izlenmesi ve tartışılması</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5006 Kaya Şev Stabilitesi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Stabilite araştırmalarının planlanması</li><li>3. Hafta: Şev stabilitesini etkileyen parametreler</li><li>4. Hafta: Şev mekaniğinin esasları</li><li>5. Hafta: Geoteknik veri toplama</li><li>6. Hafta: Süreksizliklerin makaslama dayanımının belirlenmesi</li><li>7. Hafta: Düzlemsel kayma-1</li><li>8. Hafta: Düzlemsel kayma-2</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Kama tipi kayma-1</li><li>11. Hafta: Kama tipi kayma-2</li><li>12. Hafta: Dairesel kayma-1</li><li>13. Hafta: Dairesel kayma-2</li><li>14. Hafta: Kayma dışı yenilmeler-1</li><li>15. Hafta: Kayma dışı yenilmeler-2</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5007 Kazılabilirlik ve Ripirlenebilirlik Tayin Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Açık maden işletme tekniğinde delme-patlatma işlemleri</li><li>3. Hafta: Açık maden işletme tekniğinde kazı-yükleme işlemleri</li><li>4. Hafta: Açık maden işletme tekniğinde taşıma işlemleri</li><li>5. Hafta: Dekapaj yöntemleri ve seçimi</li><li>6. Hafta: Kazı-yükleme makinaları performans ölçüm teknikleri-1</li><li>7. Hafta: Kazı-yükleme makinaları performans ölçüm teknikleri-2</li><li>8. Hafta: Kazılabilirliği/riperlenebilirliği etkileyen parametreler-1</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Kazılabilirliği/riperlenebilirliği etkileyen parametreler-2</li><li>11. Hafta: Kazılabilirlik ve ripirlenebilirlik sınıflama sistemleri-1</li><li>12. Hafta: Kazılabilirlik ve ripirlenebilirlik sınıflama sistemleri-2</li><li>13. Hafta: Kazılabilirlik ve ripirlenebilirlik sınıflama sistemleri-3</li><li>14. Hafta: Sınıflama sistemlerinin örnek verilerle değerlendirilmesi-1</li><li>15. Hafta: Sınıflama sistemlerinin örnek verilerle değerlendirilmesi-2</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5008 Kaya Mekaniği Enstrümantasyon
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Kaya mekaniği laboratuvar aletleri</li><li>3. Hafta: Kaya mekaniği laboratuvar deney düzenekleri</li><li>4. Hafta: Mekanik ölçüm sistemleri</li><li>5. Hafta: Elektronik ölçüm sistemleri</li><li>6. Hafta: Elektro-hidrolik test makinaları</li><li>7. Hafta: Mekanik çeviriciler</li><li>8. Hafta: Elektronik çeviriciler</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Sinyal düzenleme ve okuma sistemleri</li><li>11. Hafta: Yük hücresi tasarımı ve kalibrasyonu</li><li>12. Hafta: Lineer potansiyometreler</li><li>13. Hafta: Rotary potansiyometreler</li><li>14. Hafta: Birim deformasyon dirençleri</li><li>15. Hafta: Yük ve deformasyon ölçüm cihazları</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5009 Yeraltı Kaya Yapıları Tasarımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Tasarım esasları</li><li>3. Hafta: Tünel ve diğer yeraltı yapıları (Sivil savunma sığınakları, hidrolik güç istasyonları, nükleer güç istasyonları)</li><li>4. Hafta: Kaya kütle sınıflama sistemlerinin incelenmesi ve değerlendirilmesi (RMR sistemi)</li><li>5. Hafta: Kaya kütle sınıflama sistemlerinin incelenmesi ve değerlendirilmesi (Q- sistemi)</li><li>6. Hafta: Yeraltı kaya kazıları etrafındaki gerilmeler-1</li><li>7. Hafta: Yeraltı kaya kazıları etrafındaki gerilmeler-2</li><li>8. Hafta: Yeraltı kazıları yenilme mekanizması</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Kazı yöntemleri-1</li><li>11. Hafta: Kazı yöntemleri-2</li><li>12. Hafta: Tahkimat sistemleri</li><li>13. Hafta: Kaya-tahkimat etkileşimleri</li><li>14. Hafta Tahkimat tasarımı ve organizasyonu-1</li><li>15. Hafta: Tahkimat tasarımı ve organizasyonu-2</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5010 Kaya Mekaniği Arazi Ölçümleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Yerinde dayanım, deformasyon ve gerilme</li><li>3. Hafta: Basınç ve konverjans ölçüm sistemleri ve izleme teknikleri-1</li><li>4. Hafta: Basınç ve konverjans ölçüm sistemleri ve izleme teknikleri-2</li><li>5. Hafta: Geoteknik veri toplama ve değerlendirme-1</li><li>6. Hafta: Geoteknik veri toplama ve değerlendirme-2</li><li>7. Hafta: RMR belirleme</li><li>8. Hafta: Q belirleme</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Yeraltı ölçüm sistemleri</li><li>11. Hafta: Foto-elastik yük hücresi</li><li>12. Hafta: Yük halkası</li><li>13. Hafta: Dilatometre ve ekstensometre</li><li>14. Hafta: Plaka yükleme testi</li><li>15. Hafta: Yerinde makaslama dayanımı testi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5063 Madencilikte İş Güvenliği ve İş Sağlığı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta İş sağlığı ve iş güvenliği (İSG) ile ilgili tanımlar</li><li>2. Hafta İSG tarihi gelişimi (Dünya ve Türkiye)</li><li>3. Hafta İş ortamının çalışanlar üzerindeki etkileri (kimyasal, fiziksel, biyolojik ve psikolojik faktörler)</li><li>4. Hafta Hukuksal açıdan iş sağlığı ve iş güvenliği</li><li>5. Hafta İSG konusunda literatür araştırması</li><li>6. Hafta Fiziksel güvenlik esasları</li><li>7. Hafta İş kazalarını önlemede davranışa yönelik çalışmalar</li><li>8. Hafta İSG standartları, yönetmelikler ve uygulamalar (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı)</li><li>9. Hafta İSG standartları, yönetmelikler ve uygulamalar (Sendikalar ve Sivil Toplum Kuruluşları)</li><li>10. Hafta İSG standartları, yönetmelikler ve uygulamalar (Maden Mühendisleri Odası)</li><li>11. Hafta Madencilikte iş sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili sorunlar ve çözüm önerileri</li><li>12. Hafta Teknik nezaretçiler açısından İSG problemlerine yaklaşım</li><li>13. Hafta İş kazaları ve meslek hastalıkları davalarında bilirkişilik</li><li>14. Hafta Dönem ödevine hazırlık</li><li>15. Hafta Dönem ödevine hazırlık</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5087 İleri Örtükazı Metotları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Çekmekepçe ve örtükazı kepçesi sistemi tarihçesi</li><li>2. Hafta Çekmekepçe örtükazı prensipleri</li><li>3. Hafta Çekmekepçe örtükazı yöntemlerine giriş</li><li>4. Hafta Tek kömür damarı durumunda uygulanan örtükazı yöntemleri</li><li>5. Hafta İki kömür damarı varlığında uygulanan örtükazı yöntemleri</li><li>6. Hafta Tek basamakta uygulanan örtükazı yöntemleri</li><li>7. Hafta İki basamakta uygulanan örtükazı yöntemleri</li><li>8. Hafta Tek çekmekepçe ile uygulanan örtükazı yöntemleri</li><li>9. Hafta İki çekmekepçe ile uygulanan örtükazı yöntemleri</li><li>10. Hafta Burgu kazı (Auger mining) sistemi ve uygulama prensipleri</li><li>11. Hafta Yüzey sıyırıcı (Highwall miner) kazı sistemi</li><li>12. Hafta Geleneksel contour mining sistemi</li><li>13. Hafta Mountaintop removal örtükazı sistemi</li><li>14. Hafta Haulback mining örtükazı sistemi</li><li>15. Hafta Örtükazı işlemlerinin çevresel etkileri ve olası tedbirler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5092 Bilgisayar Destekli Maden Tasarımı ve Planlama
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Maden planlama paket programı genel özelliklerinin tanıtımı</li><li>2. Hafta Sondaj verilerinin (collar, survey, lithology &amp; assay) programa alınması, bir sondaj veri tabanı oluşturulması, içeriğinin tutarlılık bakımından kontrol edilmesi</li><li>3. Hafta Sondajların üç boyutlu olarak basit iz, litoloji, tenör ve kalite parametreleri ile görüntülenmesi</li><li>4. Hafta Arama elipsoidi, cevher gövdesinin uzaysal boyutlarının belirlenmesi ve örtülü modelleme ile katı gövde oluşturulması</li><li>5. Hafta Boş jeolojik ve cevher blok modellerinin oluşturulması, kompozitleme</li><li>6. Hafta Kaynak modellemesi, rapor oluşturma ve değerlendirme</li><li>7. Hafta Ocak optimizasyonu, nihai ocak kabuğunun oluşturulması</li><li>8. Hafta Ocak optimizasyonu, iç içe ocakların oluşturulması</li><li>9. Hafta Ocak optimizasyonu, en uygun ocağın seçimi</li><li>10. Hafta Ocak tasarımı, taşıma yolu oluşturulması</li><li>11. Hafta Maden bloklarının oluşturulması</li><li>12. Hafta Uzun dönemli üretim planlaması</li><li>13. Hafta Çizelgeleme</li><li>14. Hafta Tabakalı yataklar, damar hiyerarşisi oluşturulması</li><li>15. Hafta Tabakalı yataklar, blok model oluşturulması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD 5016 Cevher Hazırlamada Yüzey Kimyası Ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Giriş ve terminoloji</li><li>2 Kimyasal termodinamik</li><li>3 Prensipler</li><li>4 Kimyasal kinetik</li><li>5 Temel konseptler</li><li>6 Hız mekanizması araştırma metotları</li><li>7 Yüzey kimyası</li><li>8 Arasınav</li><li>9 Yüzeylerin termodinamiği</li><li>10 Katıların sıvılarla ara yüzeyleri</li><li>11 Flotasyon olayı</li><li>12 Aglomerasyon olayı</li><li>13 Problem çözümleri</li><li>14 Pratik uygulamalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD 5018 Partikül Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Partikül nedir? Partikül Sistemleri ve Partikül Bilimi</li><li>2. Hafta Partikül Boyut Dağılımı Karakterizasyonu</li><li>3. Hafta Eleme ile boyut dağılımı</li><li>4. Hafta Eleme kinetiği</li><li>5. Hafta. Matematiksel fonksiyonlarla boyut dağılımının gösterimi</li><li>6. Hafta Matematiksel eşitlikler</li><li>7. Hafta Arasınav</li><li>8. Hafta Partikül Boyutları için Diğer Ölçüm Teknikleri</li><li>9. Hafta Problem ve uygulamalar</li><li>10. Hafta Uygulanan tekniklerin sınırlamaları ve önlemler</li><li>11. Hafta Numune alma yöntemleri</li><li>12. Hafta İnce partiküllerin kullanıldığı alanlar ve gereksinimleri</li><li>13. Hafta Verileri raporlanması</li><li>14. Hafta Laboratuvar uygulamaları örnekleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD 5019 Mineral Sistemlerinde Arayüzey Olayları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Öğretim Üyesi</b>	
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Kavramlar</li><li>2 Hafta.Katı-sıvı-hava arayüzeyleri</li><li>3.Hafta Yüzey ve arayüzey gerilimleri</li><li>4.Hafta Yüzey gerilimi için teknikler</li><li>5.Hafta Yüzey aktivasyonu ve yüzey aktif maddeler</li><li>6.Hafta Gibbs adsorpsiyon denklemi</li><li>7.Hafta Arasınav</li><li>8.Hafta Yayılma olayı</li><li>9.Hafta Katı-gaz arayüzeyi</li><li>10.Hafta Katı-sıvı arayüzeyi</li><li>11.Hafta Temas açısı ve ıslanma</li><li>12.Hafta Kritik ıslanma yüzey gerilimi</li><li>13.Hafta Kritik ıslanma yüzey gerilimi için tayin teknikleri</li><li>14.Hafta Deterjanlık mekanizması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD6009 Proses Müh De Fizikokimyasal İşlemler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Giriş ve Temel kavramlar</li><li>2. Hafta Proses mühendisliğinde fiziksel işlemlerin amaçları ve teorisi</li><li>3. Hafta Gravite ve manyetik alanla ayırma</li><li>4. Hafta Elektrostatik ayırma</li><li>5. Hafta Flotasyon ve flokülasyon yöntemleri</li><li>6. Hafta Yüzey kimyası uygulamaları</li><li>7. Hafta Arasınava</li><li>8. Hafta Metalurji termodinamiği</li><li>9. Hafta Çözelti termodinamiği</li><li>10. Hafta Enerji değişimi-sıcaklık diyagramları</li><li>11. Hafta Van't Hoff Eşitliği uygulamaları</li><li>12. Hafta Pirometalurjik prosesler</li><li>13. Hafta Ergitme işlemleri</li><li>14. Hafta Tesis örnekleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD6010 İleri Flotasyon Ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Terminoloji</li><li>2. Hafta Young Eşitliğinin mineral sistemlerindeki uygulanması</li><li>3. Hidrofobik ve Hidrofilik mineraller</li><li>4. Hafta Flotasyon reaktifleri</li><li>5. Hafta Reaktiflerin fonksiyonel sınıflandırılması</li><li>6. Hafta Reaktiflerin Kimyasal sınıflandırması</li><li>7. Hafta Yüzey ve Çözelti kimyası</li><li>8. Hafta Yüzey Aktifliği</li><li>9. Hafta Arasınav</li><li>10. Hafta Elektriksel Olaylar</li><li>11. Hafta Flotasyon Türleri</li><li>12. Hafta Gamma -Kollektörsüz Flotasyon</li><li>13. Hafta Flotasyon Dizaynı</li><li>14. Hafta Endüstriyel uygulamalar ve flotasyon makinaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD 5022 İleri Boyut Küçültme Ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Öğretim Üyesi</b>	
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta Boyut küçültmenin partikül proseslerindeki önemi</li><li>2. Hafta Boyut küçültmenin temel fizik ile ilişkisi</li><li>3. Hafta Öğütme ekipmanı seçimi, dizaynı ve analizi için genel yaklaşımlar</li><li>4. Hafta Partikül boyut dağılımının gösterilişi</li><li>5. Hafta Öğütme prosesi konsepti</li><li>6. Hafta Kırılma Hızlarına giriş</li><li>7. Hafta Arasınav</li><li>8. Hafta Parça dağılımları</li><li>9. Hafta Kesikli ve devamlı öğütmenin avantajları</li><li>10. Hafta Boyut küçültme prensipleri ve makinaları</li><li>11. Hafta Özgül kırılma hızı ve uygulamada ifadesi</li><li>12. Hafta Toplam kırılma dağılım fonksiyonu ve uygulamadaki ifadesi</li><li>13. Hafta Devre tertipleri</li><li>14. Hafta Endüstriyel uygulama</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5004 - Hidrometalurji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Hidrometalurjik proseslerin avantaj ve dezavantajları</li><li>3. Hafta: Hidrometalurjik proseslerin prensipleri: Termodinamik yaklaşım, elektrokimyasal yaklaşım, kinetik yaklaşım</li><li>4. Hafta: Liç Yöntemleri: yerinde liç, yığma liçi, yığın liçi, süzülme liçi, karıştırmalı liç</li><li>5. Hafta: Liç prosesleri: Yükseltgeyici ortam gerektiren liç prosesleri, kimyasal karakterli liç prosesleri, indirgeyici ortam gerektiren liç prosesleri</li><li>6. Hafta: Altın ve gümüş cevherlerinin liçi</li><li>7. Hafta: Bakır cevherlerinin liçi</li><li>8. Hafta: Uranyum cevherlerinin liçi</li><li>9. Hafta: Problem çözümleri</li><li>10. Hafta: Ara sınav</li><li>11. Hafta: Liç çözeltilerinin arıtımı: iyon değişimi, karbon adsorpsiyonu, solvent ekstraksiyonu, sıvı membran prosesi</li><li>12. Hafta: Liç çözeltilerinden metal kazanımı: kimyasal çöktürme, indirgeyici çöktürme, elektrolitik prosesler</li><li>13. Hafta: Problem çözümleri</li><li>14. Hafta: Problem çözümleri</li><li>15. Hafta: Genel tekrar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5070 - Hidrometalurjik Proseslerde Çözelti Arıtma Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Hidrometalurjik proseslerin temel kavramları</li><li>3. Hafta: İyon değişim mekanizması</li><li>4. Hafta: İyon değişimin avantaj ve dezavantajları, uygulamaları (uranyumun iyon değişimi, bakırın iyon değişimi)</li><li>5. Hafta: Karbon adsorpsiyon mekanizması</li><li>6. Hafta: Karbon adsorpsiyon mekanizması</li><li>7. Hafta: Solvent ekstraksiyon mekanizması</li><li>8. Hafta: Solvent ekstraksiyonda kullanılan ekstraktantlar</li><li>9. Hafta: Solvent ekstraksiyon uygulamaları (bakırın solvent ekstraksiyonu, uranyumun solvent ekstraksiyonu)</li><li>10. Hafta: Ara sınav</li><li>11. Hafta: Sıvı membran prosesi mekanizması</li><li>12. Hafta: Sıvı membran prosesi uygulamaları</li><li>13. Hafta: Problem çözümleri</li><li>14. Hafta: Problem çözümleri</li><li>15. Hafta: Genel tekrar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5071 - Değerli Metallerin Zenginleştirilmesi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Doğada bulunan altın ve gümüş mineralleri özellikleri ve sınıflandırılmaları</li><li>3. Hafta: Altın ve gümüşün zenginleştirilmesinde kullanılan fiziksel ve fizikokimyasal zenginleştirme yöntemleri</li><li>4. Hafta: Altın ve gümüşün zenginleştirilmesinde kullanılan kimyasal zenginleştirme yöntemleri</li><li>5. Hafta: Altın ve gümüşün siyanür liçi prosesi</li><li>6. Hafta: Amalgamasyon</li><li>7. Hafta: Liç çözeltilerinden altın ve gümüşün kazanılması</li><li>8. Hafta: Endüstride uygulanan Au-Ag proseslerinden örnekler ve yeni gelişmeler</li><li>9. Hafta: Problem çözümleri</li><li>10. Hafta: Ara sınav</li><li>11. Hafta: Platin grubu metallerin doğada bulunuş şekilleri ve özellikleri</li><li>12. Hafta: Platin grubu metallerin kazanım prosesleri</li><li>13. Hafta: Problem çözümleri</li><li>14. Hafta: Problem çözümleri</li><li>15. Hafta: Genel tekrar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5076 - Solvent Ekstraksiyon ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Solvent ekstraksiyon mekanizması</li><li>3. Hafta: Ekstraksiyon dengesi</li><li>4. Hafta: Ekstraksiyon izotermeleri</li><li>5. Hafta: Mc Cabe-Thiele diyagramları</li><li>6. Hafta: Solvent ekstraksiyonda kullanılan ekstraktantlar</li><li>7. Hafta: Solvent ekstraksiyon teknikleri</li><li>8. Hafta: Solvent ekstraksiyon ekipmanları</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Çinkonun solvent ekstraksiyonu</li><li>11. Hafta: Bakırın solvent ekstraksiyonu</li><li>12. Hafta: Uranyumun solvent ekstraksiyonu</li><li>13. Hafta: Problem çözümleri</li><li>14. Hafta: Problem çözümleri</li><li>15. Hafta: Genel tekrar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5052 Bilgisayar Destekli Cevher Rezervi Hesaplama Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: İnterpolasyon Teknikleri</li><li>3. Hafta: Geometrik Yöntemler</li><li>4. Hafta: Geometrik Yöntemler AutoCAD ve Surfer uygulamaları</li><li>5. Hafta: Geometrik Yöntemler AutoCAD ve Surfer uygulamaları</li><li>6. Hafta: Geometrik Yöntemler AutoCAD ve Surfer uygulamaları</li><li>7. Hafta: Inverse Distance metodu</li><li>8. Hafta: Inverse Distance metodu</li><li>9. Hafta: Jeostatistik yöntem</li><li>10. Hafta: Jeostatistik yöntem-Variogram</li><li>11. Hafta: Jeostatistik yöntem-Variogram</li><li>12. Hafta: Jeostatistik yöntem-Kriging Varyansı</li><li>13. Hafta: Surpac Programı-Uygulama</li><li>14. Hafta: Surpac Programı-Uygulama</li><li>15. Hafta: Surpac Programı-Uygulama</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5064 Kriging Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Klasik istatistik</li><li>3. Hafta: Klasik istatistik</li><li>4. Hafta: Ara değer bulma teknikleri</li><li>5. Hafta: Varyans-Variogram</li><li>6. Hafta: Variogram denklemleri</li><li>7. Hafta: Cressie goodness of fit formülü ve uygun variogram seçimi</li><li>8. Hafta: Cressie goodness of fit formülü ve uygun variogram seçimi</li><li>9. Hafta: Varyans denklemi</li><li>10. Hafta: Varyans denklemi-örnek çözüm</li><li>11. Hafta: Varyans denklemi-örnek çözüm</li><li>12. Hafta: Kriging tipleri</li><li>13. Hafta: Kriging tipleri</li><li>14. Hafta: Kriging-Uygulama</li><li>15. Hafta: Kriging-Uygulama</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5026 Jeomekanik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Kavramlar ve tanımlar</li><li>3. Hafta: Zemin mekaniği temel ilkeleri</li><li>4. Hafta: İndeks özellikleri</li><li>5. Hafta: Örnek problemler</li><li>6. Hafta: Elek analizi</li><li>7. Hafta: Konsolidasyon-Kompaksiyon</li><li>8. Hafta: Zemin arazi ve laboratuvar deneyleri</li><li>9. Hafta: Zemin arazi ve laboratuvar deneyleri</li><li>10. Hafta: Zemin etüdü projesi</li><li>11. Hafta: Kaya mekaniği temel ilkeleri</li><li>12. Hafta: Kaya mekaniği arazi ve laboratuvar deneyleri</li><li>13. Hafta: Zemin mekaniği projesi</li><li>14. Hafta: Kaya mekaniği projesi</li><li>15. Hafta: Kaya mekaniği projesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5054 Madencilikte Örneklemeye Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Maden arama ve Madenlerin oluşumu</li><li>3. Hafta: Maden arama ve Madenlerin oluşumu</li><li>4. Hafta: Örnek alım metotları</li><li>5. Hafta: Örnek alım metotları</li><li>6. Hafta: Yeraltı ocaklarında örneklemeye</li><li>7. Hafta: Kanal Örneklemesi</li><li>8. Hafta: Çentik Örneklemesi</li><li>9. Hafta: Patlatma deliklerinden örneklemeye</li><li>10. Hafta: Açık ocaklarda örneklemeye</li><li>11. Hafta: Gevşek Zemin örneklemesi</li><li>12. Hafta: Karot örneklemesi</li><li>13. Hafta: Su örneklemesi</li><li>14. Hafta: Altın örneklemesi</li><li>15. Hafta: Uygulama</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5043 Madencilikte Tasarı Geometri ve CAD Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Tasarı Geometri</li><li>3. Hafta: İzdüşümler-AutoCAD uygulaması</li><li>4. Hafta: İzdüşümler-AutoCAD uygulaması</li><li>5. Hafta: Perspektif resimler-AutoCAD uygulaması</li><li>6. Hafta: Perspektif resimler-AutoCAD uygulaması</li><li>7. Hafta: Açık işletme dizaynı-klasik el yöntemi ile çizim uygulaması</li><li>8. Hafta: Açık işletme dizaynı-Bilgisayar programı ile çizim uygulaması</li><li>9. Hafta: Yeraltı işletme dizaynı-klasik el yöntemi ile çizim uygulaması</li><li>10. Hafta: Yeraltı işletme dizaynı-klasik el yöntemi ile çizim uygulaması</li><li>11. Hafta: Yeraltı işletme dizaynı-Bilgisayar yöntemi ile çizim uygulaması</li><li>12. Hafta: Madencilikte kullanılan dizayn programları</li><li>13. Hafta: Uygulama projesi</li><li>14. Hafta: Uygulama projesi</li><li>15. Hafta: Uygulama projesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5069 Mineral Yüzeylerinin Karakterizasyonu
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve terminoloji</li><li>2. Hafta: Mineral tanelerinin boyut ölçüm teknikleri</li><li>3. Hafta: Tane boyut dağılımı ve değerlendirilmesi</li><li>4. Hafta: Mineral tanelerinin yüzey alanı ölçümü</li><li>5. Hafta: BET gaz adsorpsiyonu tekniği</li><li>6. Hafta: Tane şeklinin belirlenmesi teknikleri-stereo mikroskop</li><li>7. Hafta: Tane yüzeylerinin yapısı ve morfolojisinin belirlenmesi-SEM</li><li>8. Hafta: Tane şeklinin belirlenmesi teknikleri-görüntü analizi</li><li>9. Hafta: Tane yüzeylerinin pürüzlülüğünün belirlenmesi-Prolifometri</li><li>10. Hafta: Yüzey pürüzlülüğünün flotasyondaki önemi</li><li>11. Hafta: Tane şekli, önemi ve cevher hazırlamadaki prosesler üzerindeki etkileri</li><li>12. Hafta: BET tekniği ile yüzey pürüzlülüğünün belirlenmesi uygulamaları</li><li>13. Hafta: Yüzey gerilimi ve kritik ıslanma yüzey gerilimi parametresi</li><li>14. Hafta: Islanma parametrelerinin tespit edilme teknikleri</li><li>15. Hafta: Problem çözümleri ve uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5065 Flotasyon Prosesleri ve Gama Flotasyonu
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve terminoloji</li><li>2. Hafta: Konvansiyonel köpük flotasyonu</li><li>3. Hafta: İki sıvılı flotasyon</li><li>4. Hafta: Kolon flotasyonu</li><li>5. Hafta: Çözünmüş hava flotasyonu</li><li>6. Hafta: Flash flotasyonu</li><li>7. Hafta: arasınav</li><li>8. Hafta: Bindirmeli flotasyon</li><li>9. Hafta: Elektro-flotasyon</li><li>10. Hafta: Vakum flotasyonu</li><li>11. Hafta: Gamma flotasyonu</li><li>12. Hafta: Gamma flotasyonu devam</li><li>13. Hafta: Gamma flotasyonu örnek çalışma</li><li>14. Hafta: Gamma flotasyonu problem çözümleri</li><li>15. Hafta: Genel tekrar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5066 Kömür Hazırlama Teknolojisinde Yeni Gelişmeler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve terminoloji</li><li>2. Hafta: Konvansiyonel kömür hazırlama</li><li>3. Hafta: Konvansiyonel kömür hazırlama-uygulanabilir mevcut yöntemlerin çalışma prensipleri, uygulamayı sınırlayan koşullar, ekonomik avantajları</li><li>4. Hafta: Kömür flotasyonunda yeni gelişmeler</li><li>5. Hafta: Kömür flotasyonunda yeni gelişmelerin Endüstriyel Uygulamaları ve ekonomisi</li><li>6. Hafta: Kuru kömür flotasyonunda yeni gelişmeler</li><li>7. Hafta: arasınav</li><li>8. Hafta: Kömürün gravite ile zenginleştirilmesinde yeni gelişmeler</li><li>9. Hafta: Kömürün gravite ile zenginleştirilmesinde yeni gelişmelerin Endüstriyel Uygulamaları ve ekonomisi</li><li>10. Hafta: Kömürün ağır ortam ile zenginleştirilmesinde yeni gelişmeler</li><li>11. Hafta: Kömürün ağır ortam ile zenginleştirilmesinde yeni gelişmelerin endüstriyel uygulamaları ve ekonomisi</li><li>12. Hafta: Kömür susuzlandırılmasında yeni gelişmeler</li><li>13. Hafta: Kömürün Susuzlandırılmasında yeni gelişmelerin endüstriyel uygulamaları ve ekonomisi</li><li>14. Hafta: Kömür kurutma işleminde yeni gelişmeler</li><li>15. Hafta: Kömür sınıflandırılmasında yeni gelişmeler ve endüstriyel uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5067 Cevher Hazırlamada Enstrümental Teknikler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve terminoloji</li><li>2. Hafta: Microflotasyon cihazları</li><li>3. Hafta: BET cihazı</li><li>4. Hafta: Lazer kırınım</li><li>5. Hafta: Andreasan pipeti</li><li>6. Hafta: Davis tüpü</li><li>7. Hafta: arasınav</li><li>8. Hafta: Hallimond tüpü</li><li>9. Hafta: Temas açısı ölçer</li><li>10. Hafta: devam</li><li>11. Hafta: Yüzey gerilimölçer</li><li>12. Hafta: Stereo ve elektron mikroskoplar</li><li>13. Hafta: Laboratuvar uygulaması</li><li>14. Hafta: Problem çözümleri</li><li>15. Hafta: Genel tekrar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD 5068 Öğütme Teknolojisinde Yeni Gelişmeler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve terminoloji</li><li>2. Hafta: Konvansiyonel bilyalı ve çubuklu öğütme sistemleri</li><li>3. Hafta: Dikey değirmenler</li><li>4. Hafta: Karıştırmalı değirmenler</li><li>5. Hafta: Karıştırmalı değirmenler-devam</li><li>6. Hafta: Yüksek basınçlı merdaneli değirmenler (HPGR)</li><li>7. Hafta: arasınav</li><li>8. Hafta: Valsli değirmenler</li><li>9. Hafta: SALA değirmeni</li><li>10. Hafta: Jet değirmenler</li><li>11. Hafta: Titreşimli değirmenler</li><li>12. Hafta: Kolloid değirmen</li><li>13. Hafta: Çekiçli değirmen</li><li>14. Hafta: Yörüngesel değirmen</li><li>15. Hafta: SELFRAG selektif parçalanma sistemi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD 5091 Dinamik Görüntü Analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve terminoloji</li><li>2. Hafta: Cevher hazırlama ve diğer endüstrilerde taneler sistemleri</li><li>3. Hafta: Tane boyutu ve dağılımının önemi ve ölçülmesi</li><li>4. Hafta: Mineral tanelerinin yüzey alanı ölçümü</li><li>5. Hafta: Tane şeklinin önemi ve ölçülmesi</li><li>6. Hafta: Dinamik Görüntü Analizi (DGA)</li><li>7. Hafta: Tane boyutu ve dağılımının DGA ile analizi</li><li>8. Hafta: Tane şeklinin DGA ile analizi</li><li>9. Hafta: DGA sonucu elde edilen tane boyutu ve dağılımının yorumlanması</li><li>10. Hafta: DGA sonucu elde edilen tane şeklinin yorumlanması</li><li>11. Hafta: DGA sonucu elde edilen şekil parametrelerinin öğütme ve flotasyon prosesinde yorumlanması</li><li>12. Hafta: Sonuçlarının istatistiksel hipotezlerle doğrulanması</li><li>13. Hafta: Örnek problem çözümü-farklı öğütülmüş kalsit</li><li>14. Hafta: Örnek problem çözümü-farklı öğütülmüş barit</li><li>15. Hafta: Örnek problem çözümü-farklı öğütülmüş talk</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5030 – İleri Flotasyon
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Mineral flotasyonu mekanizması, reaktifler ve bazı uygulamalar</li><li>2. Hafta: Tanım ve kavramlar</li><li>3. Hafta: Kristal yapı ve hidrofobluk</li><li>4. Hafta: Temas açısı</li><li>5. Hafta: Toplayıcı reaktifler</li><li>6. Hafta: Köpürtücü reaktifler</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Düzenleyici reaktifler</li><li>9. Hafta: Sülfür flotasyonu</li><li>10. Hafta: Sülfür flotasyonu</li><li>11. Hafta: Ara sınav</li><li>12. Hafta: Kömür flotasyonu</li><li>13. Hafta: Kömür flotasyonu</li><li>14. Hafta: Flotasyonda kazanım mekanizmaları</li><li>15. Hafta: Flotasyonda kazanım mekanizmaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5039 - Kömür Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kömürün tanımı ve oluşumu</li><li>2. Hafta: Kömürleşme derecesi</li><li>3. Hafta: Kömürün sınıflandırılması</li><li>4. Hafta: Kömür zenginleştirme yöntemleri</li><li>5. Hafta: Kömür zenginleştirme yöntemleri</li><li>6. Hafta: Kömür zenginleştirme yöntemleri</li><li>7. Hafta: Kömürün kullanım alanları</li><li>8. Hafta: Kömürün biriketlenmesi</li><li>9. Hafta: Kömürün biriketlenmesi</li><li>10. Hafta: Koklaştırma</li><li>11. Hafta: Koklaştırma</li><li>12. Hafta: Kömürün sıvılaştırılması</li><li>13. Hafta: Kömürün gazlaştırılması</li><li>14. Hafta: Kömürün gazlaştırılması</li><li>15. Hafta: Uygulamalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD6013 – İleri Flokülasyon
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Flokülasyonun fizikokimyasal temelleri</li><li>3. Hafta: Flokülasyonun fizikokimyasal temelleri</li><li>4. Hafta: Koagülasyon ve köprü flokülasyonu</li><li>5. Hafta: Koagülasyon ve köprü flokülasyonu</li><li>6. Hafta: Yaygın olarak kullanılan flokülant ve koagülantlar</li><li>7. Hafta: Yaygın olarak kullanılan flokülant ve koagülantlar</li><li>8. Hafta: Sınav</li><li>9. Hafta: Flokülasyonu etkileyen parametreler</li><li>10. Hafta: Flokülasyonu etkileyen parametreler</li><li>11. Hafta: Seçimli flokülasyon</li><li>12. Hafta: Seçimli flokülasyon</li><li>13. Hafta: Tesis akım şemaları</li><li>14. Hafta: Tesis akım şemaları</li><li>15. Hafta: Tesis akım şemaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5017 - Katı Sıvı Ayırımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Çökelmenin prensipleri,</li><li>3. Hafta: Çökelmenin prensipleri</li><li>4. Hafta: Çökelmenin prensipleri,</li><li>5. Hafta: Koyulaştırıcı cihaz (tikiner)</li><li>6. Hafta: Tikinerlerin tasarımı</li><li>7. Hafta: Tikinerlerin tasarım</li><li>8. Hafta: Sınav</li><li>9. Hafta: Filtrasyon</li><li>10. Hafta: Filtrasyon</li><li>11. Hafta: Susuzlandırma elekleri,</li><li>12. Hafta: Susuzlandırma elekleri,</li><li>13. Hafta: Santrifüjler</li><li>14. Hafta: Santrifüjler</li><li>15. Hafta: Santrifüjler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5027 – Kömür Hazırlama ve Yıkama
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Kömürden numune alma</li><li>3. Hafta: Kömürden numune alma</li><li>4. Hafta: Tane iriliği ve yüzdürme – batırma testi</li><li>5. Hafta: Tane iriliği ve yüzdürme – batırma testi</li><li>6. Hafta: Tane iriliği ve yüzdürme – batırma testi</li><li>7. Hafta: Kömür hazırlama metotları</li><li>8. Hafta: Sınav</li><li>9. Hafta: İri kömür zenginleştirme metotları</li><li>10. Hafta: İri kömür zenginleştirme metotları</li><li>11. Hafta: İnce kömür zenginleştirme metotları</li><li>12. Hafta: İnce kömür zenginleştirme metotları</li><li>13. Hafta: Gravite cihazlarının performanslarının değerlendirilmesi</li><li>14. Hafta: Kömür hazırlama tesisi akım şemaları</li><li>15. Hafta: Kömür hazırlama tesisi akım şemaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD6014 - Aglomerasyon
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Giriş</li><li>2 Aglomeratlarda aranılan özellikler</li><li>3 Aglomerasyon metodları</li><li>4 Aglomerat sağlamlığının hesabı</li><li>5 Peletleme</li><li>6 Biriktleme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5082 – İleri Cevher Hazırlama
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve Tanımlar</li><li>2. Hafta: Cevher Hazırlamanın Amacı ve Önemi</li><li>3. Hafta: Kütle Denkliği</li><li>4. Hafta: Boyut Küçültme Teorileri</li><li>5. Hafta: Tane Boyu Dağılımları ve Dağılım Modelleri</li><li>6. Hafta: Kırıcılar, Açık ve Kapalı Kırma Devreleri</li><li>7. Hafta: Kırma Teknolojisinde Yeni Gelişmeler</li><li>8. Hafta: Sınav</li><li>9. Hafta: Öğütme Teorisi, Çubuklu ve Bilyalı Değirmenler, İnce Öğütme Teknolojileri</li><li>10. Hafta: Tane Klasifikasyon Sistemleri</li><li>11. Hafta: Laboratuvar ve Endüstriyel Ölçekli Sınıflandırıcılar, Susuzlandırma Yöntemleri</li><li>12. Hafta: Çökeltme ve Filtrasyon Teorileri</li><li>13. Hafta: Tikiner ve Filtreler</li><li>14. Hafta: Koagülasyon ve Flokülasyon</li><li>15. Hafta: Tesis Akım Şemaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5072 Kaya ve Zemin Taşıma Kapasitesi Belirleme Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Terzaghi'nin ve Meyerhof'un taşıma kapasitesi teorisi</li><li>3. Hafta: Diğer taşıma kapasitesi teorileri</li><li>4. Hafta: Taşıma kapasitesi belirleme yöntemleri (Analitik yöntemler)</li><li>5. Hafta: Taşıma kapasitesi belirleme yöntemleri (Ampirik yöntemler)</li><li>6. Hafta: Plaka yükleme deneyi</li><li>7. Hafta: Plaka yükleme deneyi</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Standart penetrasyon deneyi (SPT)</li><li>10. Hafta: Koni penetrasyon deneyi (CPT)</li><li>11. Hafta: Kanatlı kesici deneyi (Vane Shear)</li><li>12. Hafta: Pressiometre deneyi (PMT)</li><li>13. Hafta: Kaliforniya taşıma oranı deneyi (CBR)</li><li>14. Hafta: Taşıma kapasitesi ile bazı zemin ve kaya kütle özellikleri arasındaki ilişkiler</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD6018 Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Güvenlik ve Sağlık
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: İş sağlığı ve güvenliği kavramı, madencilikte iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili ulusal mevzuat</p> <p>2. Hafta: Madencilikte meslek hastalıkları, iş kazaları ve meslek hastalıklarının maliyeti</p> <p>3. Hafta: Madenlerde iş kazalarını ve meslek hastalıklarını doğuran riskler</p> <p>4. Hafta: Yerüstü maden işletmelerinde güvenlik (Şev, Su, Yol, Nakliyat ve Trafik)</p> <p>5. Hafta: Yerüstü maden işletmelerinde güvenlik (Patlayıcılar)</p> <p>6. Hafta: Yerüstü maden işletmelerinde güvenlik (Mermer Ocakları)</p> <p>7. Hafta: Yeraltı maden işletmelerinde güvenlik (Tahkimat, Nakliyat)</p> <p>8. Hafta: Ara Sınav</p> <p>9. Hafta: Yeraltı maden işletmelerinde güvenlik (Havalandırma, Ocak Tozları)</p> <p>10. Hafta: Yeraltı maden işletmelerinde güvenlik (Ocak Yangınları, Elektrik Sistemleri, Patlayıcılar)</p> <p>11. Hafta: Kişisel koruyucu donanımlar</p> <p>12. Hafta: Madencilik sektöründe iş kazası ve meslek hastalıkları istatistikleri</p> <p>13. Hafta: Maden işletmelerinde iş sağlığı ve güvenliği sistemleri</p> <p>14. Hafta: Madencilik sektöründe iş sağlığı ve güvenliğine yönelik mesleki eğitim</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5074 Kaya Malzeme ve Kütle Sınıflama Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Dersin Aktif/Pasif Olması Durumu</b>	Aktif
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Kaya kütlelerinin tanımlanması</li><li>3. Hafta: Kaya malzeme ve kütle özellikleri</li><li>4. Hafta: Kaya kütle özelliklerini yerinde belirleme</li><li>5. Hafta: Kaya kütle özelliklerini yerinde belirleme</li><li>6. Hafta: Kaya kütle özelliklerini yerinde belirleme</li><li>7. Hafta: Kaya kütle sınıflama sistemlerinde kullanılan parametreler</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Literatürdeki kaya kütle sınıflama sistemleri (RMR)</li><li>10. Hafta: Literatürdeki kaya kütle sınıflama sistemleri (Q)</li><li>11. Hafta: Literatürdeki kaya kütle sınıflama sistemleri (GSI ve diğerleri)</li><li>12. Hafta: Kaya kütle sınıflama sistemlerinin karşılaştırılması ve aralarındaki ilişkiler</li><li>13. Hafta: Kaya kütle sınıflama sistemlerinin değerlendirilmesi</li><li>14. Hafta: Örnek uygulamalar</li><li>15. Hafta: Örnek uygulamalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5090 Patlatma Kaynaklı Çevresel Sorunlar ve Kontrollü Patlatma
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Patlatmanın mekanizması</li><li>3. Hafta: Maden işletmelerinde patlatma işlemleri</li><li>4. Hafta: Maden işletmelerinde patlatma işlemleri</li><li>5. Hafta: Patlatma kaynaklı ortaya çıkan yer sarsıntısı, hava şoku, kaya fırlaması gibi çevresel problemlerin tarifi ve teorisi</li><li>6. Hafta: Patlatma kaynaklı ortaya çıkan yer sarsıntısı, hava şoku, kaya fırlaması gibi çevresel problemlerin tarifi ve teorisi Yaygın olarak kullanılan titreşim ölçerlerin uygulama esaslı tanıtımı</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: Yaygın olarak kullanılan titreşim ölçerlerin uygulama esaslı tanıtımı</li><li>9. Hafta: Patlatmanın çevresel etkileri ile ilgili hasar kriterleri</li><li>10. Hafta: Patlatmanın çevresel etkileri ile ilgili hasar kriterleri</li><li>11. Hafta: Konuyla ilgili mevzuat ve standartlar</li><li>12. Hafta: Kontrollü patlatma tasarım modelleri</li><li>13. Hafta: Kontrollü patlatma tasarım modelleri</li><li>14. Hafta: Final Sınavı</li><li>15. Hafta:</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5040 – Derin Yeraltı Maden İşletmelerinde Ocak İklimi Açısından Karşılaşılan Problemler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Ocak Havasının Isısı ve Madenlerde Isı Kaynakları</li><li>3. Hafta: Ocak Havasının Sıcaklık ve Nem İçeriğinin Belirlenmesi</li><li>4. Hafta: Isı ve Nemin İnsan Üzerindeki Fizyolojik Etkileri</li><li>5. Hafta: Isı ve Nemin İnsan Üzerindeki Fizyolojik Etkileri</li><li>6. Hafta: Ocak İklimi ile İlgili Olarak Derin Yeraltı Maden İşletmelerinde Karşılaşılan Problemler</li><li>7. Hafta: Ocak İklimi ile İlgili Olarak Derin Yeraltı Maden İşletmelerinde Karşılaşılan Problemler</li><li>8. Hafta: Ocak İklimi ile İlgili Olarak Derin Yeraltı Maden İşletmelerinde Karşılaşılan Problemler</li><li>9. Hafta: Ocak İklimi ile İlgili Olarak Derin Yeraltı Maden İşletmelerinde Karşılaşılan Problemler</li><li>10. Hafta: Ara sınav</li><li>11. Hafta: Ağır İklim Koşullarına Karşı Alınması gereken Önlemler ve Bu Konudaki Göstergeler ve Standartlar</li><li>12. Hafta: Ağır İklim Koşullarına Karşı Alınması gereken Önlemler ve Bu Konudaki Göstergeler ve Standartlar</li><li>13. Hafta: Ocak Havası Soğutma Sistemlerinin Özellikleri ve Bu Konudaki Uygulamalar</li><li>14. Hafta: Ocak Havası Soğutma Sistemlerinin Özellikleri ve Bu Konudaki Uygulamalar</li><li>15. Hafta: Ocak Havası Soğutma Sistemlerinin Özellikleri ve Bu Konudaki Uygulamalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5042 – Yeraltı Boşluklarına Isı Akışı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Isı Transferi Mekanizması</li><li>3. Hafta: Isı Transferi Mekanizması</li><li>4. Hafta: Kayaçlardan Ocak Boşluklarına Doğru olan Isı Akışı ve Fourier'in Isı İletim Kanunu</li><li>5. Hafta: Kayaçlardan Ocak Boşluklarına Doğru olan Isı Akışı ve Fourier'in Isı İletim Kanunu</li><li>6. Hafta: Ocağın Toplam Isı Yükünün Hesaplanması</li><li>7. Hafta: Ocağın Toplam Isı Yükünün Hesaplanması (Örnek Uygulamalar)</li><li>8. Hafta: Madenlerde Isı Emisyonunun Önceden Tahmini ve Ocağın Toplam Isı Yükünün Hesaplanması Üzerine Yapılan Çalışmalar</li><li>9. Hafta: Madenlerde Isı Emisyonunun Önceden Tahmini ve Ocağın Toplam Isı Yükünün Hesaplanması Üzerine Yapılan Çalışmalar</li><li>10. Hafta: Ara sınav</li><li>11. Hafta: Kayaçların Isıl Geçirgenlik Katsayıları ve Ölçülmesi</li><li>12. Hafta: Kayaçların Isıl Geçirgenlik Katsayıları ve Ölçülmesi</li><li>13. Hafta: Kayaçların Isıl Geçirgenlik Katsayılarının Ocağın Toplam Isı Yükü Üzerine Etkisi</li><li>14. Hafta: Kayaçların Isıl Geçirgenlik Katsayılarının Ocağın Toplam Isı Yükü Üzerine Etkisi</li><li>15. Hafta: Kayaçların Isıl Geçirgenlik Katsayılarının Ocağın Toplam Isı Yükü Üzerine Etkisi ve Bu Konudaki Uygulamalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5044 – İleri Havalandırma Hesapları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Havayolu direnci ve hava miktarı hesaplamaları, vantilatörler ve karakteristikleri, ocak karakteristiği, ocaklarda vantilatör uygulamaları</li><li>3. Hafta: Ocak havalandırma devre problemlerine analitik ve grafiksel yaklaşımlar</li><li>4. Hafta: Ocak havalandırma devre problemlerine analitik ve grafiksel yaklaşımlar</li><li>5. Hafta: Hava akışının düzenlenmesine yönelik hesaplamalar, farklı senaryo koşullarında ocak havalandırma devre problemlerinin çözümü</li><li>6. Hafta: Hava akışının düzenlenmesine yönelik hesaplamalar, farklı senaryo koşullarında ocak havalandırma devre problemlerinin çözümü</li><li>7. Hafta: Hava akışının düzenlenmesine yönelik hesaplamalar, farklı senaryo koşullarında ocak havalandırma devre problemlerinin çözümü</li><li>8. Hafta: Havalandırma şebeke analiz teknikleri</li><li>9. Hafta: Havalandırma şebeke analiz teknikleri</li><li>10. Hafta: Ara sınav</li><li>11. Hafta: Ocak havalandırma şebeke analizleri</li><li>12. Hafta: Ocak havalandırma şebeke analizleri</li><li>13. Hafta: Ocak havalandırma şebeke analizleri</li><li>14. Hafta: Ocak havalandırma şebeke analizleri için bilgisayar uygulamaları</li><li>15. Hafta: Ocak havalandırma şebeke analizleri için bilgisayar uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5051 – Metan Gazı ve Mücadele Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Metan gazının oluşumu ve depolanması</li><li>3. Hafta: Metan gazının yayılımı</li><li>4. Hafta: Kömürün metan içeriği</li><li>5. Hafta: Metan içeriğini etkileyen faktörler</li><li>6. Hafta: Metan içeriğinin belirlenmesi</li><li>7. Hafta: Yerinde metan basıncı ve geçirgenliğin belirlenmesi</li><li>8. Hafta: Ocak havasına karışan metan miktarının önceden tahmin edilmesi için laboratuvarında gerçekleştirilen deneyler</li><li>9. Hafta: Ani gaz püskürmesi olayının oluşumunu açıklayan teoriler</li><li>10. Hafta: Ara sınav</li><li>11. Hafta: Metan ve ani gaz püskürmesi olaylarıyla mücadele teknikleri</li><li>12. Hafta: Metan ve ani gaz püskürmesi olaylarıyla mücadele teknikleri</li><li>13. Hafta: Metan drenajı</li><li>14. Hafta: Metan drenaj yöntemleri</li><li>15. Hafta: Türkiye ve Dünya madenciliğinden konu ile ilgili örnekler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5053 – Ocak Yangınları ve Mücadele Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Madencilikte iş güvenliğini olumsuz yönde etkileyen olaylar</li><li>3. Hafta: Yanma ve patlama olayları</li><li>4. Hafta: Ocak yangınları ve yangınların sınıflandırılması</li><li>5. Hafta: Açık ve gizli ocak yangınlarının oluşumunu etkileyen faktörler</li><li>6. Hafta: Kendiliğinden yanma olayını açıklayan teoriler</li><li>7. Hafta: Kendiliğinden yanma olayını etkileyen faktörler</li><li>8. Hafta: Kendiliğinden yanmaya yatkınlığın belirlenmesi</li><li>9. Hafta: Kendiliğinden yanma ile mücadele teknikleri</li><li>10. Hafta: Ara sınav</li><li>11. Hafta: Ocak yangınları ile mücadele teknikleri</li><li>12. Hafta: Maden ocaklarında karşılaşılan patlamalar</li><li>13. Hafta: Gaz patlamalarının oluşumu ve nedenleri</li><li>14. Hafta: Gaz patlamalarıyla mücadele teknikleri</li><li>15. Hafta: Türkiye ve Dünya madenciliğinden konu ile ilgili örnekler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD6003 - Cevher Zenginleştirme Teknolojileri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel tanım ve kavramlar</li><li>2. Hafta: Temel zenginleştirme yöntemleri</li><li>3. Hafta: Süpürme ve zenginleştirme devreleri</li><li>4. Hafta: Gravite ayırma, manyetik ayırma ve flotasyonun çeşitli tesislerde uygulamaları</li><li>5. Hafta: Zenginleştirmede yararlanılan mineral özellikleri</li><li>6. Hafta: Zenginleştirme sonuçlarının değerlendirilmesi</li><li>7. Hafta: Zenginleştirme sonuçlarının değerlendirilmesi</li><li>8. Hafta: Zenginleştirme akım şemaları</li><li>9. Hafta: Zenginleştirme akım şemaları</li><li>10. Hafta: Ara sınav</li><li>11. Hafta: Gravite ayırmada temel prensipler</li><li>12. Hafta: Gravite ayırmada temel prensipler</li><li>13. Hafta: Flotasyonda temel prensipler</li><li>14. Hafta: Flotasyonda temel prensipler</li><li>15. Hafta: Manyetik ayırma prensipleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5010 İleri Termodinamik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Termodinamik özellik bağıntıları</li><li>2. Hafta: Termodinamik özellik bağıntıları</li><li>3. Hafta: Gaz karışımları</li><li>4. Hafta: Gaz karışımları</li><li>5. Hafta: Gaz - buhar karışımları ve iklimlendirme</li><li>6. Hafta: Gaz - buhar karışımları ve iklimlendirme</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Gaz - buhar karışımları ve iklimlendirme</li><li>9. Hafta: Kimyasal tepkimeler</li><li>10. Hafta: Kimyasal tepkimeler</li><li>11. Hafta: Kimyasal denge ve faz dengesi</li><li>12. Hafta: Kimyasal denge ve faz dengesi</li><li>13. Hafta: Sıkıştırılabilir akış</li><li>14. Hafta: Sıkıştırılabilir akış</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5045 İklimlendirme Esasları ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Soğutma yükünün hesabı</li><li>2. Hafta: Soğutma yükünün hesabı</li><li>3. Hafta: Klima santralleri ve elemanları</li><li>4. Hafta: Klima santralleri ve elemanları</li><li>5. Hafta: Su soğutma kuleleri</li><li>6. Hafta: Su soğutma kuleleri</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Soğutma sistem bileşenleri</li><li>9. Hafta: Soğutma sistem bileşenleri</li><li>10. Hafta: Klima sistemlerinin sınıflandırılması, seçimi ve karşılaştırılması</li><li>11. Hafta: Klima sistemlerinin sınıflandırılması, seçimi ve karşılaştırılması</li><li>12. Hafta: Klima sistemlerinde otomatik kontrol</li><li>13. Hafta: Klima sistemlerinde otomatik kontrol</li><li>14. Hafta: Ses ve titreşim</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5025 Yenilenebilir Enerji Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yenilenebilir enerji sistemlerine giriş</li><li>2. Hafta: Yenilenebilir enerji sistemlerine giriş</li><li>3. Hafta: Isı Transfer ve Akışkanlar mekaniğinin temel denklemler</li><li>4. Hafta: Isı Transfer ve Akışkanlar mekaniğinin temel denklemler</li><li>5. Hafta: Güneş enerjisi ve uygulamaları</li><li>6. Hafta: Güneş enerjisi ve uygulamaları</li><li>7. Hafta: Rüzgar enerjisi, kullanım alanları ve teknolojisi</li><li>8. Hafta: Rüzgar enerjisi, kullanım alanları ve teknolojisi</li><li>9. Hafta: Jeotermal enerji, kullanım alanları ve teknolojisi</li><li>10. Hafta: Jeotermal enerji, kullanım alanları ve teknolojisi</li><li>11. Hafta: Enerji depolama sistemlerine giriş</li><li>12. Hafta: Enerji depolama sistemlerine giriş</li><li>13. Hafta: Enerji sistemlerindeki teknolojik gelişme</li><li>14. Hafta: Enerji sistemlerindeki teknolojik gelişme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5058 Isıl Sistemlerde Ekserji Analiz
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Termodinamiğin Temel Kavram ve Prensipleri</li><li>2. Hafta: Termodinamiğin Temel Kavram ve Prensipleri</li><li>3. Hafta: Termomekanik ekserji</li><li>4. Hafta: Termomekanik ekserji</li><li>5. Hafta: Termomekanik ekserji</li><li>6. Hafta: Kimyasal Ekserji</li><li>7. Hafta: Kimyasal Ekserji</li><li>8. Hafta: Kimyasal Ekserji</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Kimyasal Reaksiyonlar ve yanma</li><li>11. Hafta: Kimyasal Reaksiyonlar ve yanma</li><li>12. Hafta: İkinci kanun verimi- ekserji verimi</li><li>13. Hafta: İkinci kanun verimi- ekserji verimi</li><li>14. Hafta: Termoekonomi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5057 Soğutma Tekniği ve Isı Pompası Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel kavramlar ve soğutma metotları</li><li>2. Hafta: Buhar sıkıştırırmalı mekanik soğutma sistemi</li><li>3. Hafta: Buhar sıkıştırırmalı mekanik soğutma sistemi</li><li>4. Hafta: Kompresörler</li><li>5. Hafta: Yoğuşturucular (Kondenderler)</li><li>6. Hafta: Buharlaştırıcılar (Evaporatörler)</li><li>7. Hafta: Kısılma vanaları (Genleşme valfleri)</li><li>8. Hafta: Yardımcı elemanlar</li><li>9. Hafta: Ara sınavı</li><li>10. Hafta: Soğutucu akışkanlar</li><li>11. Hafta: Absorbsiyonlu soğutma sistemi</li><li>12. Hafta: Absorbsiyonlu soğutma sistemi</li><li>13. Hafta: Soğuk depolar</li><li>14. Hafta: Isı pompaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5011 Isıl Taşınım
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Isı transferi temelleri ve termodinamik kavramlar</li><li>2. Hafta: Isı transferi temelleri ve termodinamik kavramlar</li><li>3. Hafta: Konveksiyonla ısı transferinde korunum denklemleri</li><li>4. Hafta: Konveksiyonla ısı transferinde korunum denklemleri</li><li>5. Hafta: Sınır tabaka kavramı</li><li>6. Hafta: Sınır tabaka kavramı</li><li>7. Hafta: Katı cisimler üzerinden zorlanmış ve doğal konveksiyon</li><li>8. Hafta: Boru ve kanal içi akımlarda zorlanmış konveksiyon</li><li>9. Hafta: Laminer sınır tabaka ve benzerlik</li><li>10. Hafta: integral çözüm yöntemi</li><li>11. Hafta: Karışık konveksiyon ve türbülans akışa giriş</li><li>12. Hafta: Karışık konveksiyon ve türbülans akışa giriş</li><li>13. Hafta: Taşınımla ısı transferinde modelleme teknikleri</li><li>14. Hafta: Taşınımla ısı transferinde modelleme teknikleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5014 Kondüksiyon
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Isı iletimi temel kavramları ve denklemleri</li><li>2. Hafta: Isı iletimi temel kavramları ve denklemleri</li><li>3. Hafta: Sınır şartları</li><li>4. Hafta: Sınır şartları</li><li>5. Hafta: Zamana bağlı olan ve olmayan ısı iletimi çözüm yöntemleri</li><li>6. Hafta: Zamana bağlı olan ve olmayan ısı iletimi çözüm yöntemleri</li><li>7. Hafta: Kartezyen koordinatlarda değişkenlerin ayrılması yöntemi</li><li>8. Hafta: Kartezyen koordinatlarda değişkenlerin ayrılması yöntemi</li><li>9. Hafta: Silindirik ve küresel koordinatlarda değişkenlerin ayrılması yöntemi</li><li>10. Hafta: Silindirik ve küresel koordinatlarda değişkenlerin ayrılması yöntemi</li><li>11. Hafta: Duhamel teoreminin kullanımı</li><li>12. Hafta: Duhamel teoreminin kullanımı</li><li>13. Hafta: . İletim ile ısı transferinde bir, iki ve üç boyutlu modelleme teknikleri</li><li>14. Hafta: . İletim ile ısı transferinde bir, iki ve üç boyutlu modelleme teknikleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5066 Isı Momentum ve Kütle Transferi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Isı, kütle ve momentum ile ilgili temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Bu kavramlar dahilinde temel denklem ve yasalar</li><li>3. Hafta: Isı ve kütle geçişi arasındaki andırım</li><li>4. Hafta: Isı ve kütle yayılımı, derişiklik sınır tabakası</li><li>5. Hafta: Isı ve kütle yayılımı, derişiklik sınır tabakası</li><li>6. Hafta: Katılarda ve laminer akış durumunda 1 ve 2 boyutlu derişiklik dağılımları</li><li>7. Hafta: Katılarda ve laminer akış durumunda 1 ve 2 boyutlu derişiklik dağılımları</li><li>8. Hafta: Katılarda ve laminer akış durumunda 1 ve 2 boyutlu derişiklik dağılımları</li><li>9. Hafta: Karışımlar için süreklilik ve enerji denklemleri</li><li>10. Hafta: Karışımlar için süreklilik ve enerji denklemleri</li><li>11. Hafta: Laminer ve türbülanslı akışta momentum, ısı ve kütle geçişine giriş</li><li>12. Hafta: Laminer ve türbülanslı akışta momentum, ısı ve kütle geçişine giriş</li><li>13. Hafta: Nemli havanın psikrometrik bağıntıları</li><li>14. Hafta: Nemli havanın psikrometrik bağıntıları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5049 Isı Transferi Deneysel Yöntemler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Ölçme</p> <p>2. Hafta: Sıcaklık ölçümleri: Yüzeyle ve katı cisimler, hareketli akışkanlar</p> <p>3. Hafta: Sıcaklık ölçümleri: Yüzeyle ve katı cisimler, hareketli akışkanlar</p> <p>4. Hafta: Sıcaklık ölçümleri: Sıcaklık sensörleri</p> <p>5. Hafta: Sıcaklık ölçümleri: Sıcaklık sensörleri</p> <p>6. Hafta: Sıcaklık ölçümleri: Sürekli olmayan sıcaklık ölçümleri</p> <p>7. Hafta: Basınç ölçümleri: Statik ve toplam basınç</p> <p>8. Hafta: Hız ölçümleri: Basınç ölçümünden hız belirleme, kütleli akıştan hız belirleme</p> <p>9. Hafta: Arasınnav</p> <p>10. Hafta: Hız ölçümleri: Optik yöntemler, Kızgın tel anemometresi, çalkantı hızı ölçümü</p> <p>11. Hafta: Kütleli debi ölçümü: Orifisler, lüleler, venturimetreler, Konsantrasyon ölçümü</p> <p>12. Hafta: Hata analizleri</p> <p>13. Hafta: Laboratuvar çalışması</p> <p>14. Hafta: Laboratuvar çalışması</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5051 Enerji Verimliliği ve Yönetimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Enerji yönetiminin önemi ve enerji-etkin sistemlerin rolü</li><li>2. Hafta: Enerjinin Kontrolü</li><li>3. Hafta: Enerji analiz teknikleri</li><li>4. Hafta: Enerji analiz teknikleri</li><li>5. Hafta: Ömür Maliyet Analizi</li><li>6. Hafta: Etkin aydınlatma sistemleri</li><li>7. Hafta: Etkin aydınlatma sistemleri</li><li>8. Hafta: Arasınnav</li><li>9. Hafta: Güç kalitesi, talep yönetimi ve harmonikler</li><li>10. Hafta: Isıtma-soğutma-havalandırma sistemlerinin optimizasyonu</li><li>11. Hafta: Yanma ve endüstriyel atıkların kullanımı</li><li>12. Hafta: Kontrol Sistemleri</li><li>13. Hafta: Kontrol Sistemleri</li><li>14. Hafta: Bakım çalışmalarının önemi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5056 Isıl Enerji Depolama
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Isıl enerji depolamaya giriş</li><li>2. Hafta: Isıl enerji depolama uygulamaları</li><li>3. Hafta: Duyurlu enerji depolama</li><li>4. Hafta: Hava bazlı sistemlerde ısı enerji depolama</li><li>5. Hafta: Su bazlı sistemlerde ısı enerji depolama</li><li>6. Hafta: Duyulur Isı Depolama Sisteminin Modellenmesi</li><li>7. Hafta: Gizli Isı Depolama</li><li>8. Hafta: Arasınnav</li><li>9. Hafta: Faz değişim malzemeleri</li><li>10. Hafta: Faz değişim malzemeleri</li><li>11. Hafta: Faz Değişiminin Korunum Denklemleri ve Çözüm Metodları</li><li>12. Hafta: Duyulur ve Gizli Isı Depolama Sistemlerinin Karşılaştırılması</li><li>13. Hafta: Kontrol Sistemleri</li><li>14. Hafta: Boru etrafında katılma</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5044 İleri Akışkanlar Mekaniği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Boyutlar ve birimler, boyutsal homojenlik, denklemlerin boyutsuzlaştırılması.</li><li>2. Hafta: Boyut analizi ve benzerlik.</li><li>3. Hafta: Tekrarlayan değişkenler yöntemi ve Pi teoremi.</li><li>4. Hafta: Deneysel test ve tam olmayan benzerlik.</li><li>5. Hafta: Kütle korunumu-süreklilik denklemi.</li><li>6. Hafta: Doğrusal momentum korunumu-Cauchy denklemi.</li><li>7. Hafta: Navier-Stokes denklemi.</li><li>8. Hafta: Navier-Stokes denklemi.</li><li>9. Hafta: Bilinen bir hız alanı için basınç alanının hesaplanması.</li><li>10. Hafta: Süreklilik ve Navier-Stokes denklemlerinin tam çözümleri.</li><li>11. Hafta: Süreklilik ve Navier-Stokes denklemlerinin tam çözümleri.</li><li>12. Hafta: Sürtünme ve basınç direnci, yaygın bilinen cisimlerin direnç katsayıları.</li><li>13. Hafta: Düz plaka, silindir ve küre üzerindeki akış.</li><li>14. Hafta: Kaldırma</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5055 Taşıtların Aerodinamiği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Taşıt aerodinamiğine giriş</li><li>2. Hafta: Akışkanlar mekaniğinin bazı temeller</li><li>3. Hafta: Aerodinamik kuvvet ve momentler</li><li>4. Hafta: Aerodinamik ve taşıt performansı</li><li>5. Hafta: Otomobillerin aerodinamiği</li><li>6. Hafta: Güvenlik ve konfor</li><li>7. Hafta: İklimlendirme ve rüzgâr gürültüsü</li><li>8. Hafta: Ticari araçların aerodinamiği</li><li>9. Hafta: Dimensional analysis and modeling</li><li>10. Hafta: Rüzgâr ve su tünelleri</li><li>11. Hafta: Ölçme ve test yöntemleri</li><li>12. Hafta: Taşıt aerodinamiği için HAD yöntemleri</li><li>13. Hafta: Taşıt aerodinamiği için HAD yöntemleri</li><li>14. Hafta: Taşıt aerodinamiği için HAD yöntemleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5036 Mekanik Metalurjisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Dersin tanıtımı, işleyiş tarzının aktarılması. Öğrenci önerilerinin ve beklentilerinin alınması. Takım tezgahlarının ve CNC tezgahların tarihsel gelişimi.</p> <p>2. Hafta: İmalat işleminin ve temel bileşenleri,Şekil veren elemanlar, Takım,Şekillendirilen elemanlar, Parça,Takım, Parça ve Yardımcı sistemlerin koordinasyonunu sağlayan, Tezgah ve Uygulanan işlem, İmalat Yöntemi</p> <p>3. Hafta: İmalat-İşleme Kalitesi (tolerans) Kavramı; Boyut Toleransları, Şekil Toleransları,Yüzey Toleransları, İşleme kalitesini etkileyen faktörler; Tezgaha bağlı, takım sistemine bağlı, parça sistemine bağlı, ortama bağlı, kontrol sistemine bağlı vb.</p> <p>4. Hafta: akım tezgahlarının sınıflandırılması, İmalat yöntemine göre, imalat sayı ve hızına göre, Kontrol sistemine göre; Elle kontrol, Otomatik kontrol; Mekanik otomatlar, Sayısal Otomatlar, Bilgisayar sayısal kontrollü tezgahlar; Tanımlama, sınıflandırma</p> <p>5. Hafta: Bilgisayarla sayısal kontrollü tezgahlar; konstrüksiyon esasları, takım sistemi, parça sistemi, tahrik sistemleri, motorlar, sensörler, kontrol sistemi.</p> <p>6. Hafta: CNC programlama yöntemleri;Elle program yazma, Diyalog yöntemi, Çizimden program oluşturma, Ters mühendislik</p> <p>7. Hafta: ISO programlama yöntemi ve G kodları,Tornalama ve Program Oluşturma</p> <p>8. Hafta: Uygulama; CNC Tel Erozyon Tezgahı,Program Oluşturma, Tezgaha aktarma ve işleme</p> <p>9. Hafta: Öğrenci Sunumları, dersin genel değerlendirilmesi.</p> <p>10. Hafta: Atölye çalışmaları</p> <p>11. Hafta: Korozyonlu yorulma</p> <p>12. Hafta: Metallerin yüksek sıcaklıktaki davranışları</p> <p>13. Hafta: Süper plastik davranış</p> <p>14. Hafta: Metallerde gevrekleşme</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5039 Kırılma Mekaniği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kırılma mekaniğine giriş</li><li>2. Hafta: Lineer elastik kırılma mekaniği</li><li>3. Hafta: Lineer elastik kırılma mekaniği</li><li>4. Hafta: Gerilme şiddet faktörü yaklaşımı</li><li>5. Hafta: Gerilme şiddet faktörü yaklaşımı</li><li>6. Hafta: Ara sınav sunumları</li><li>7. Hafta: Kırılma tokluğu testi</li><li>8. Hafta: Elastik-plastik kırılma mekaniği</li><li>9. Hafta: Çatlak ilerleme mekanizmaları</li><li>10. Hafta: Çatlak ilerleme mekanizmaları</li><li>11. Hafta: Metallerde yorulma hasarı</li><li>12. Hafta: Değişken yük altında yorulma çatlaklarının ilerlemesi</li><li>13. Hafta: Zamana bağlı kırılma mekaniği</li><li>14. Hafta: Vaka analizi çalışmaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5046 Hasar Analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Hasar analizi ile ilgili esaslar</li><li>2. Hafta: Hasar tipleri</li><li>3. Hafta: Kırılma</li><li>4. Hafta: Yorulma ve yorulma hasarlarının analizi</li><li>5. Hafta: Korozyon ve korozyon hasarlarının analizi</li><li>6. Hafta: Gerilmeli korozyon çatlaması</li><li>7. Hafta: Korozyonlu yorulma</li><li>8. Hafta: Sünme (Sürünme) hasarlarının analizi</li><li>9. Hafta: Sürtünme ve aşınma hasarlarının analizi</li><li>10. Hafta: Korozyonlu yorulma</li><li>11. Hafta: Örnek vaka analizi</li><li>12. Hafta: Korozyon</li><li>13. Hafta: Örnek vaka analizi sunum</li><li>14. Hafta: Ödev sunumlarının tartışılması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5048 Özel İmalat Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Ultrasonik işleme</li><li>2. Hafta: Kimyasal – Elektrokimyasal işleme</li><li>3. Hafta: Lazerle işleme</li><li>4. Hafta: Elektron ışınlarıyla işleme</li><li>5. Hafta: Plazmayla işleme</li><li>6. Hafta: Su jetiyle işleme</li><li>7. Hafta: Toz metalurjisi – Seramik Teknolojisi</li><li>8. Hafta: Katı durumda kaynak yöntemleri</li><li>9. Hafta: Yüksek hızlı sac şekillendirme yöntemleri</li><li>10. Hafta: Toz metalurjisi</li><li>11. Hafta: Seramik teknolojisi</li><li>12. Hafta: Katı durumda kaynak yöntemleri</li><li>13. Hafta: Katı durumda kaynak yöntemleri</li><li>14. Hafta: Yüksek hızlı sac şekillendirme yöntemleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5017 Otomatik Kontrol Yöntem
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kontrol Sistemlerinin Tanıtımı</li><li>2. Hafta: Açık-Çevrim Kapalı-Çevrim Sistemler</li><li>3. Hafta: Geri Beslemeli Sistemler</li><li>4. Hafta: Birinci Dereceden Diferansiyel Denklemler</li><li>5. Hafta: Dinamik Sistemlerin Durum Değişkenleri</li><li>6. Hafta: Laplace Transformu ve Kontrol Sinyalleri</li><li>7. Hafta: Sistem Denklemleri</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Z-Transformu</li><li>10. Hafta: Ayrık-Verili Sistemlerin Transfer Fonksiyonları</li><li>11. Hafta: İlerleme ve Dönme Hareketi Yapan Mekanik Sistemlerin Transfer Fonksiyonları</li><li>12. Hafta: Lineer Kontrol Yöntemleri</li><li>13. Hafta: Sınırlı-Giriş Sınırlı-Çıkış Kararlılık Kriteri</li><li>14. Hafta: Routh-Hurwitz Kararlılık Kriteri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5018 Manipülatorlerin Yapısı ve Kinematik Analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Manipülatorlerin Yapısı ve Parçaları</li><li>2. Hafta: Kinematik Yapılarına Göre Manipülatorlerin Sınıflandırılması</li><li>3. Hafta: Dönme Hareketi</li><li>4. Hafta: Homojen Transformasyon</li><li>5. Hafta: Ters-Simetrik Matrisler</li><li>6. Hafta: Açısal Hız ve İvme</li><li>7. Hafta: İlerleme Hareketi</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Kinematik Zincirler</li><li>10. Hafta: İleri Kinematik: Denavit-Hartenberg Gösterimi</li><li>11. Hafta: Jacobian Matrisinin Hesabı</li><li>12. Hafta: Ters Kinematik Analiz</li><li>13. Hafta: Tekil Durum</li><li>14. Hafta: Ters Hız ve İvme Analizi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5019 Sinyal Analizi ve Modelleme
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Dijital Sinyal Analizi</li><li>2. Hafta: Temel Dijital Sinyal Türleri</li><li>3. Hafta: Lineer Zamanla Değişmeyen Sistemlerin Tanımlanması</li><li>4. Hafta: Sürekli Sistemlerin Laplace Transformu ile Gösterimi</li><li>5. Hafta: Ters Laplace Dönüşümü</li><li>6. Hafta: Basit Kesirlere Ayırma Yöntemi</li><li>7. Hafta: Lineer Zamanla Değişmeyen Sistemlerin Diferansiyel Denklemleri</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Transfer Fonksiyonunun Sıfır ve Kutupları</li><li>10. Hafta: Sistem ve Sinyalleri Sıfır ve Kutuplar ile Tanımlama</li><li>11. Hafta: Lineer Zamanla Değişen Sistemlerin Diferansiyel Denklemleri</li><li>12. Hafta: Son-Değer ve Başlangıç-Değer Teoremleri</li><li>13. Hafta: Z-Transformu</li><li>14. Hafta: Ayrık-Verili Sistemlerin Analizi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5059 Manipulatörlerin Dinamiği ve Kontrolü
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Euler-Lagrange Denklemleri</li><li>2. Hafta: Kinetik ve Potansiyel Enerjinin İfadesi</li><li>3. Hafta: Hareket Denklemleri</li><li>4. Hafta: Yaygın Kullanılan Manipulatörlerin Dinamiği</li><li>5. Hafta: Newton-Euler Denklemleri</li><li>6. Hafta: Bağımsız Eklem Kontrolü</li><li>7. Hafta: Çok Değişkenli Kontrol</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Kuvvet Kontrolü</li><li>10. Hafta: Doğal ve Yapay Sınırlamalar</li><li>11. Hafta: Çalışma Alanı İçinde Ters Dinamik</li><li>12. Hafta: Hibrid Konum/Kuvvet Kontrolü</li><li>13. Hafta: Geribeslemeli Lineerleştirme</li><li>14. Hafta: Uyarlamalı Kontrol</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5008 Sistem Dinamiği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Sistem dinamiğine giriş</li><li>2. Hafta: Mekanik ve elektriksel dinamik sistem elemanları</li><li>3. Hafta: Akışkan ve termal dinamik sistemleri</li><li>4. Hafta: Dinamik sistem elemanlarının genelleştirilmesi</li><li>5. Hafta: Dinamik sistem elemanlarının analizi</li><li>6. Hafta: Dinamik sistem elemanlarının analizi</li><li>7. Hafta: Fiziksel sistemlerin modellenmesi</li><li>8. Hafta: Blok diyagramları ve sayısal hesaplamalar</li><li>9. Hafta: Sistem grafikleri ve denklemlerin formülasyonu</li><li>10. Hafta: Sistem grafikleri ve denklemlerin formülasyonu</li><li>11. Hafta: Kompleks sayılar</li><li>12. Hafta: Tahrik sistemleri</li><li>13. Hafta: Diferansiyel denklemlerin klasik çözümleri</li><li>14. Hafta: Basit lineer sistemlerin geçici cevaplar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5009 Robotik Sistemler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Diferansiyel çözüm</li><li>2. Hafta: Sınır ve başlangıç değer problemleri</li><li>3. Hafta: Özel fnk: Faktoriyel Fnk.</li><li>4. Hafta: Gama Fnk., Beta Fnk., Hata Fnk.</li><li>5. Hafta: Birim Basamak Fnk., Delta Fnk. ve Green Fnk.</li><li>6. Hafta: Kuvvet serisi, Taylor ve Mclaurin Açılımları . Fourier serisi.</li><li>7. Hafta: Kuvvet serisi, Taylor ve Mclaurin Açılımları . Fourier serisi.</li><li>8. Hafta: Adi diferansiyel denklemler ve uygulamaları</li><li>9. Hafta: Adi diferansiyel denklemler ve uygulamaları</li><li>10. Hafta: .Laplace Transformu, Fourier Transformu ve Kuvvet Serileri ile adi diferansiyel denklemlerin çözümleri.</li><li>11. Hafta: .Laplace Transformu, Fourier Transformu ve Kuvvet Serileri ile adi diferansiyel denklemlerin çözümleri.</li><li>12. Hafta: Vektörel analiz: Vektör fonksiyonlar</li><li>13. Hafta: Vektör diferansiyel hesabı</li><li>14. Hafta: Vektör diferansiyel hesabı Gradyent. Diverjans ve Rotasyonel.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5013 Titreşim Teorisi ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Diferansiyel çözüm</p> <p>2. Hafta: Sınır ve başlangıç değer problemleri</p> <p>3. Hafta: Özel fnk: Faktoriyel Fnk., Gama Fnk., Beta Fnk</p> <p>4. Hafta: Özel fnk: Faktoriyel Fnk., Gama Fnk., Beta Fnk</p> <p>5. Hafta: Hata Fnk., Birim Basamak Fnk., Delta Fnk. ve Green Fnk</p> <p>6. Hafta: Hata Fnk., Birim Basamak Fnk., Delta Fnk. ve Green Fnk</p> <p>7. Hafta: Kuvvet serisi, Taylor ve Mclaurin Açılımları . Fourier serisi.</p> <p>8. Hafta: Kuvvet serisi, Taylor ve Mclaurin Açılımları . Fourier serisi.</p> <p>9. Hafta: Adi diferansiyel denklemler ve uygulamaları</p> <p>10. Hafta: Adi diferansiyel denklemler ve uygulamaları</p> <p>11. Hafta: Laplace Transformu, Fourier Transformu ve Kuvvet Serileri ile adi diferansiyel denklemlerin çözümleri.</p> <p>12. Hafta: Laplace Transformu, Fourier Transformu ve Kuvvet Serileri ile adi diferansiyel denklemlerin çözümleri.</p> <p>13. Hafta: Vektörel analiz: Vektör fonksiyonlar</p> <p>14. Hafta: Vektör diferansiyel hesabı Gradyent. Diverjans ve Rotasyonel</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5002 Mekanizmaların Matematiksel Modellenmesi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Düzlem kinematiğinde vektörel metodlar</li><li>3. Hafta: Düzlem kinematiğinde vektörel metodlar</li><li>4. Hafta: Kinematikte matris metodlar</li><li>5. Hafta: Kinematikte matris metodlar</li><li>6. Hafta: Uzaysal mekanizmaların kinematik analizi</li><li>7. Hafta: Uzaysal mekanizmaların kinematik analizi</li><li>8. Hafta: Kinematik fonksiyon tayin</li><li>9. Hafta: Kinematik fonksiyon tayin</li><li>10. Hafta: Yörünge tayini</li><li>11. Hafta: Yörünge tayini</li><li>12. Hafta: Mekanizmaların optimal sentezi</li><li>13. Hafta: Hareketin diferansiyel geometrisi</li><li>14. Hafta: Mekanizmaların dinamiği</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5064 İleri Mühendislik Matematiği-I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Diferansiyel çözüm</li><li>2. Hafta: Sınır ve başlangıç değer problemleri</li><li>3. Hafta: Özel fnk: Faktoriyel Fnk.</li><li>4. Hafta: Gama Fnk., Beta Fnk., Hata Fnk.</li><li>5. Hafta: Birim Basamak Fnk., Delta Fnk. ve Green Fnk.</li><li>6. Hafta: Kuvvet serisi, Taylor ve Mclaurin Açılımları . Fourier serisi.</li><li>7. Hafta: Kuvvet serisi, Taylor ve Mclaurin Açılımları . Fourier serisi.</li><li>8. Hafta: Adi diferansiyel denklemler ve uygulamaları</li><li>9. Hafta: Adi diferansiyel denklemler ve uygulamaları</li><li>10. Hafta: .Laplace Transformu, Fourier Transformu ve Kuvvet Serileri ile adi diferansiyel denklemlerin çözümleri.</li><li>11. Hafta: .Laplace Transformu, Fourier Transformu ve Kuvvet Serileri ile adi diferansiyel denklemlerin çözümleri.</li><li>12. Hafta: Vektörel analiz: Vektör fonksiyonlar</li><li>13. Hafta: Vektör diferansiyel hesabı</li><li>14. Hafta: Vektör diferansiyel hesabı Gradyent. Diverjans ve Rotasyonel.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5072 Faz Değişken Malzemeler ve Mühendislik Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Enerji depolama çeşitleri ve önemi</li><li>2. Hafta: Enerji depolama malzemesi olarak faz değişken malzemeler</li><li>3. Hafta: Organik faz değişken malzemeler</li><li>4. Hafta: İnorganik faz değişken malzemeler</li><li>5. Hafta: Ötektik faz değişken malzemeler</li><li>6. Hafta: Faz değişken malzemelerin karakterizasyonu</li><li>7. Hafta: Mühendislik uygulamaları</li><li>8. Hafta: Aktif soğutma sistemleri</li><li>9. Hafta: Elektronik cihazların termal yönetimi</li><li>10. Hafta: Tekstil uygulamaları</li><li>11. Hafta: Sağlık uygulamaları</li><li>12. Hafta: Binaların ısıtılması ve soğutulması işlemlerinde</li><li>13. Hafta: FDM termal özelliklerinin iyileştirilmesi-1</li><li>14. Hafta: FDM termal özelliklerinin iyileştirilmesi-2</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5033 Sayısal Akışkanlar Dinamiği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Sayısal Akışkanlar Dinamiğine Giriş</li><li>2. Hafta: Sayısal Akışkanlar Dinamiği Çözüm Yöntemi Adımları-1</li><li>3. Hafta: Sayısal Akışkanlar Dinamiği Çözüm Yöntemi Adımları-2</li><li>4. Hafta: Kütle, Momentum ve Enerji Denklemleri Korunum Kanunları-1</li><li>5. Hafta: Kütle, Momentum ve Enerji Denklemleri Korunum Kanunları-2</li><li>6. Hafta: Sayısal Akışkanlar Dinamiği Teknikleri-1</li><li>7. Hafta: Sayısal Akışkanlar Dinamiği Teknikleri-2</li><li>8. Hafta: Sayısal Akışkanlar Dinamiği Çözüm Analizi-1</li><li>9. Hafta: Sayısal Akışkanlar Dinamiği Çözüm Analizi-2</li><li>10. Hafta: Simülasyon ve Analiz-1</li><li>11. Hafta: Simülasyon ve Analiz-2</li><li>12. Hafta: Problemler ve Çözümleri-1</li><li>13. Hafta: Problemler ve Çözümleri-2</li><li>14. Hafta: Problemler ve Çözümleri-3</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5034 Sıkıştırılabilir Akış
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve Tek-boyutlu Akış ve İzotropik Akış</li><li>2. Hafta: Sıkıştırılabilir Akışın Temel Tanımlamaları</li><li>3. Hafta: Şok Dalgaları ve Genişleme Dalgaları</li><li>4. Hafta: Şok Dalgaları ve Genişleme Dalgaları</li><li>5. Hafta: Değişken Kesit Alanlı Akış</li><li>6. Hafta: Değişken Kesit Alanlı Akış</li><li>7. Hafta: Bir Kanalda Isı Geçişli Sürtünmesiz Akış</li><li>8. Hafta: Bir Kanalda Isı Geçişli Sürtünmesiz Akış</li><li>9. Hafta: Sürtünmeli Bir Kanalda Adyabatik Akış</li><li>10. Hafta: Sürtünmeli Bir Kanalda Adyabatik Akış</li><li>11. Hafta: İki-boyutlu Sıkıştırılabilir Akış</li><li>12. Hafta: İki-boyutlu Sıkıştırılabilir Akış</li><li>13. Hafta: Transonik ve Hipersonik Akış</li><li>14. Hafta: Transonik ve Hipersonik Akış</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5062 İleri Sayısal Analiz
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Matematik Modelleme ve Hata Analizi</li><li>2. Hafta: Denklemlerin Kökleri</li><li>3. Hafta: Denklemlerin Kökleri</li><li>4. Hafta: Doğrusal Cebirsel Denklemler</li><li>5. Hafta: Doğrusal Cebirsel Denklemler</li><li>6. Hafta: Doğrusal Cebirsel Denklemler</li><li>7. Hafta: Optimizasyon</li><li>8. Hafta: Optimizasyon</li><li>9. Hafta: Eğri Uydurma</li><li>10. Hafta: Eğri Uydurma</li><li>11. Hafta: Sayısal Türev ve İntegral</li><li>12. Hafta: Sayısal Türev ve İntegral</li><li>13. Hafta: Diferansiyel Denklemler ve Sayısal Çözüm Yöntemleri</li><li>14. Hafta: Diferansiyel Denklemler ve Sayısal Çözüm Yöntemleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5041 Analitik Dinamik Analiz
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Analitik dinamiğin elemanları</li><li>3. Hafta: Sistemlerin ve kuvvetlerin sınıflandırılması</li><li>4. Hafta: Virtüel işler prensibi</li><li>5. Hafta: D'Alembert prensibi</li><li>6. Hafta: Hareketin Lagrange denklemleri</li><li>7. Hafta: Sürtünmeli sistemlerde Lagrange denklemleri</li><li>8. Hafta: Ani darbe problemleri</li><li>9. Hafta: Lagrange çarpanları metodu</li><li>10. Hafta: Yılıçi sınavı</li><li>11. Hafta: Hamilton prensibi</li><li>12. Hafta: Hamilton fonksiyonu</li><li>13. Hafta: Hamilton kanonik denklemleri</li><li>14. Hafta: Routh metodu</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5043 Optimizasyon Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Tek ve çok boyutlu optimizasyon</li><li>3. Hafta: Kısıtlı ve kısıtsız optimizasyon</li><li>4. Hafta: Parametre ve fonksiyon optimizasyonu</li><li>5. Hafta: Mini-Maks kuramı</li><li>6. Hafta: Optimizasyonda varyasyonlar hesabı</li><li>7. Hafta: Varyasyonlar hesabının kısıtlı problemleri</li><li>8. Hafta: Varyasyonlar hesabının doğrudan çözümü: Ritz Metodu</li><li>9. Hafta: Lineer programlama</li><li>10. Hafta: Yılıçi sınavı</li><li>11. Hafta: Simpleks yöntemi</li><li>12. Hafta: Lineer olmayan programlama ve arama teknikleri</li><li>13. Hafta: Daraltma teknikleri</li><li>14. Hafta: Optimal çözüme yakınsama teknikleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5050 Sürekli Sistemler Teorisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Ayrık sistemler</li><li>3. Hafta: Sürekli sistemler</li><li>4. Hafta: Sınır değer ve özdeğer problemi</li><li>5. Hafta: Gergin tellerin titreşimleri</li><li>6. Hafta: Çubukların boyuna titreşimleri</li><li>7. Hafta: Kirişlerin eğilme titreşimleri</li><li>8. Hafta: Titreşim için transfer matris yöntemi</li><li>9. Hafta: Myklestad-Prohl yöntemi</li><li>10. Hafta: Yılıçi sınavı</li><li>11. Hafta: Membran titreşimleri</li><li>12. Hafta: Plak titreşimleri</li><li>13. Hafta: Kabuk titreşimleri</li><li>14. Hafta: Sürekli sistemlerde yaklaşık yöntemler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5052 Makine Teorisi Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Mekanizmalarda fonksiyon sentezi</li><li>2. Hafta: Dişli sistemleri</li><li>3. Hafta: Kam mekanizmalarının dinamiği</li><li>4. Hafta: Makina hareket denkleminin sayısal çözümleri</li><li>5. Hafta: Dengeleme</li><li>6. Hafta: Motor dinamiği</li><li>7. Hafta: Eylemsizlik ve sarsma kuvvetleri</li><li>8. Hafta: Dinamik titreşim yutucuları</li><li>9. Hafta: Galerkin yöntemi</li><li>10. Hafta: Yılıçi sınavı</li><li>11. Hafta: Viscous sönüm, yapısal sönüm</li><li>12. Hafta: Özdeğer problemler</li><li>13. Hafta: Titreşim analizinde sayısal hesaplama yöntemleri</li><li>14. Hafta: Kestirimci bakım ve makina titreşim belirtileri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5069 Rüzgar Enerjisi Sistemleri Tasarımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Rüzgar enerjisi ile ilgili genel kavramlar</li><li>2. Hafta: Atmosferik sınır tabakanın yapısı, atmosferik sınır tabaka içindeki ölçümler</li><li>3. Hafta: Rüzgar hızının atmosferik sınır tabaka içerisindeki değişimi</li><li>4. Hafta: Yüzey pürüzlülüğü, engebe ve karmaşık arazi yapısının etkisi</li><li>5. Hafta: Rüzgar enerji potansiyelinin hesaplanması, rüzgar hızı ve enerji potansiyeli ölçüm sistemler</li><li>6. Hafta: Güç yoğunluk fonksiyonu, rüzgar türbininde güç eğrisi</li><li>7. Hafta: Modern rüzgar türbinleri, rüzgar türbini sistem tasarımı, rüzgar türbinlerinin aerodinamik davranışı</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Modern rüzgar türbinleri, rüzgar türbini sistem tasarımı, rüzgar türbinlerinin aerodinamik davranışı</li><li>10. Hafta: Değişik büyüklüklerdeki yatay eksenli rüzgar türbini uygulamaları ve araştırma konuları</li><li>11. Hafta: Rüzgar alan hesaplamalarına yönelik kuramsal modeller</li><li>12. Hafta: Rüzgar alan hesaplarına yönelik uygulamalar</li><li>13. Hafta: Rüzgar istatistikleri</li><li>14. Hafta: Rüzgar enerjisi dönüşüm sistemlerinde teknolojik eğilim ve ekonomi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5070 Endüstri Tesislerinde Enerji Ekonomisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Enerji ekonomisine giriş ve temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Termik Tesis Elemanları</li><li>3. Hafta: Termik Tesislerin Performans ve İşletme Karakteristikleri</li><li>4. Hafta: Katı, Sıvı ve Gaz Yakıtlarda Yanma</li><li>5. Hafta: Termik Tesislerde Enerji Ekonomisini Etkileyen Faktörler</li><li>6. Hafta: Enerji Ekonomisinde Optimum Bulma Yöntemleri</li><li>7. Hafta: Kombine Çevrim Tesislerinde Enerji Ekonomisi</li><li>8. Hafta: Isı Tesislerinde Enerji Ekonomisi</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Kojenerasyon Tesislerinde Enerji Ekonomisi</li><li>11. Hafta: Enerji Tasarruf Tedbirleri</li><li>12. Hafta: Enerji Tasarruf Tedbirleri</li><li>13. Hafta: Türkiye’de Enerji Sorunu ve Çevre</li><li>14. Hafta: Türkiye’de Enerji Sorunu ve Çevre</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK 5071 Cevap Yüzey Metodu
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Matris işlemlerinin gözden geçirilmesi</li><li>2. Hafta: En Küçük Kareler Yöntemi</li><li>3. Hafta: Deneysel planlamalar</li><li>4. Hafta: Faktörel deney tasarımı</li><li>5. Hafta: Cevap Yüzey Metodunun esasları</li><li>6. Hafta: Uydurulmuş yüzeylerin analizi</li><li>7. Hafta: Yükselti analizi</li><li>8. Hafta: Dik açılı dizayn</li><li>9. Hafta: Uydurulmuş birinci dereceden modeller için basit tek yönlü dizayn</li><li>10. Hafta: Birinci dereceden modeller için örnekler</li><li>11. Hafta: Merkezi Karma Modeli</li><li>12. Hafta: İkinci dereceden modeller için karşılaştırma metotları</li><li>13. Hafta: Döndürülmüş (Rotatif) ikinci derecede deneysel dizaynlar</li><li>14. Hafta: Bağımsız değişkenlerin kodlanması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK 5006 Yüzey Mühendisliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Metal yüzeylerin teorik analizi</li><li>2. Hafta: Yüzey pürüzlülüğü, yüzey dalga durumları</li><li>3. Hafta: Yüzey iyileştirme metotları; Karbürizasyon (katı, sıvı, gaz, kısmi)</li><li>4. Hafta: Yüzey iyileştirme metotları; Nitrürleme (katı, sıvı, gaz), karbonitrasyon (sıvı, gaz)</li><li>5. Hafta: Yüzey iyileştirme metotları; Borlama (katı, sıvı, gaz, kısmi)</li><li>6. Hafta: Yüzey iyileştirme metotları; İndüksiyonla, alevle ve daldırmayla yüzey sertleştirme</li><li>7. Hafta: Yüzey iyileştirme metotları; PVD ve CVD yöntemleri ile yüzey kaplama</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Yüzey iyileştirme metotlarının karşılaştırılması</li><li>10. Hafta: Isının malzemedeki yayılımı ve II. Fick Kanunu</li><li>11. Hafta: Yüzey sertleştirmelerin mekanik özelliklere etkisi</li><li>12. Hafta: Tabaka derinliği, sertlik dağılımı, yüzey hataları</li><li>13. Hafta: Isıl işlem sırasında yüzeyde oluşabilen hatalar</li><li>14. Hafta: Çeşitli yüzey iyileştirme metotlarının uygulandığı örnek makine elemanları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5005 Triboloji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Sürtünme</li><li>2. Hafta: Sürtünme</li><li>3. Hafta: Sürtünme</li><li>4. Hafta: Aşınma ve mekanizmal</li><li>5. Hafta: Aşınma ve mekanizmaları</li><li>6. Hafta: Aşınma ve mekanizmaları</li><li>7. Hafta: Aşınma direnci teorisi arı</li><li>8. Hafta: Aşınma direnci teorisi</li><li>9. Hafta: Aşınma direnci teorisi</li><li>10. Hafta: Arasnav</li><li>11. Hafta: Aşınma çeşitleri (abrasif, adhesif, erosif vs)</li><li>12. Hafta: Malzemelerin aşınma dirençlerinin arttırılması</li><li>13. Hafta: Malzemelerin aşınma dirençlerinin arttırılması</li><li>14. Hafta: Tribolojik uygulama örnekleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5060 Metal Matris Kompozitler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Metal yüzeylerin teorik analizi</p> <p>2. Hafta: Yüzey pürüzlülüğü, yüzey dalgalılıkları</p> <p>3. Hafta: Yüzey iyileştirme metotları; Karbürizasyon (katı, sıvı, gaz, kısmi)</p> <p>4. Hafta: Yüzey iyileştirme metotları; Nitrürleme (katı, sıvı, gaz), karbonitrasyon (sıvı, g</p> <p>5. Hafta: Yüzey iyileştirme metotları; Borlama (katı, sıvı, gaz, kısmi)</p> <p>6. Hafta: Yüzey iyileştirme metotları; İndüksiyonla, alevle ve daldırmayla yüzey sertleştirme</p> <p>7. Hafta: Yüzey iyileştirme metotları; PVD ve CVD yöntemleri ile yüzey kaplama</p> <p>8. Hafta: Arasınnav</p> <p>9. Hafta: Yüzey iyileştirme metotlarının karşılaştırılması</p> <p>10. Hafta: Isının malzemede yayılımı ve II. Fick Kanunu</p> <p>11. Hafta: Yüzey sertleştirmelerin mekanik özelliklere etkisi</p> <p>12. Hafta: Tabaka derinliği, sertlik dağılımı, yüzey hataları</p> <p>13. Hafta: Isıl işlem sırasında yüzeyde oluşabilen hatalar</p> <p>14. Hafta: Çeşitli yüzey iyileştirme metotlarının uygulandığı örnek makine elemanları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK6003 Binaların İklimlendirilmesi ve Bina Aerodinamiği
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Binalarda ısı kayıp ve kazançlarının değerlendirilmesi</li><li>2. Hafta: Binalarda ısı kayıp ve kazançlarının değerlendirilmesi</li><li>3. Hafta: Binalarda ısı kayıp ve kazançlarının değerlendirilmesi</li><li>4. Hafta: Aerodinamik, akış ile enerji kavramlarının değerlendirilmesi ve bu kavramlar dahilinde temel denklem ve yasalar</li><li>5. Hafta: Aerodinamik, akış ile enerji kavramlarının değerlendirilmesi ve bu kavramlar dahilinde temel denklem ve yasalar</li><li>6. Hafta: Aerodinamik, akış ile enerji kavramlarının değerlendirilmesi ve bu kavramlar dahilinde temel denklem ve yasalar</li><li>7. Hafta: Rüzgarın fiziksel ve istatistiksel özellikleri</li><li>8. Hafta: Rüzgarın fiziksel ve istatistiksel özellikleri</li><li>9. Hafta: Rüzgarın fiziksel ve istatistiksel özellikleri</li><li>10. Hafta: Rüzgarın fiziksel ve istatistiksel özellikleri</li><li>11. Hafta: Binalar etrafında akım karakteristiklerinin değerlendirilmesi</li><li>12. Hafta: Binalar etrafında akım karakteristiklerinin değerlendirilmesi</li><li>13. Hafta: Örnek bir binadaki akım karakteristiklerinin sayısal olarak modellenmesi ve değerlendirilmesi</li><li>14. Hafta: Örnek bir binadaki akım karakteristiklerinin sayısal olarak modellenmesi ve değerlendirilmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK6007 Enerji Ekonomisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Enerji kaynakları</li><li>2. Hafta: Ulusal enerji üretim ve tüketimi</li><li>3. Hafta: Enerji politikası</li><li>4. Hafta: Bina enerji sistemlerinin genel tanıtımı</li><li>5. Hafta: İklim</li><li>6. Hafta: Konfor koşulları</li><li>7. Hafta: Isıtma</li><li>8. Hafta: Soğutma</li><li>9. Hafta: Havalandırma</li><li>10. Hafta: İklimlendirme sistemleri</li><li>11. Hafta: Binalarda enerji tüketimini etkileyen tasarım parametreleri</li><li>12. Hafta: Atık ısı geri kazanma teknikleri</li><li>13. Hafta: Enerjinin depolanması</li><li>14. Hafta: Enerji kontrol sistemleri enerji yönetimi ve enerji tasarrufu cihaz ve yöntemlerinin değerlendirilmesinde finansal analizler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK6010 Matematik Modelleme
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Modelleme kavramı ve mühendislikte modelleme</li><li>2. Hafta: Sistem ve modellere, sınıflandırma</li><li>3. Hafta: Yol - zaman ve hız - zaman grafikleri</li><li>4. Hafta: Ölçekler</li><li>5. Hafta: Diferansiyel model denklemlerinin özellikleri</li><li>6. Hafta: Cebirsel denklemlerin sayısal çözümü</li><li>7. Hafta: Salınım yapan cismin hareketinin modellenmesi</li><li>8. Hafta: Düzensiz fonksiyon üretimi</li><li>9. Hafta: Boyut analizi</li><li>10. Hafta: Diferansiyel denklemlerin sayısal çözümleri</li><li>11. Hafta: Grafikselle yöntemler</li><li>12. Hafta: Lineer programlama</li><li>13. Hafta: Modelleme prensipleri.</li><li>14. Hafta: Simulasyon örnekleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK6013 Malzeme ve Yapılarda Yorulma
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yorulma zorlaması ve kırılması</li><li>2. Hafta: Kırıkları makroskopik görünümleri ve oluşum şekilleri</li><li>3. Hafta: Yorulma dayanımının saptanması ve gösterimi-1</li><li>4. Hafta: Yorulma dayanımının saptanması ve gösterimi-2</li><li>5. Hafta: Korozyon ve yüzey korumanın yorulma dayanımına etkisi</li><li>6. Hafta: Çentiklerin yorulma dayanımına etkisi</li><li>7. Hafta: Ara sınav veya ödev sunumu</li><li>8. Hafta: Yorulma dayanımının hesaplanması</li><li>9. Hafta: Yorulma dayanımını etkileyen faktörler-1</li><li>10. Hafta: Yorulma dayanımını etkileyen faktörler-2</li><li>11. Hafta: Korozyonlu yorulma</li><li>12. Hafta: Yorulma dayanımı hesaplamalarındaki gelişmeler</li><li>13. Hafta: Sayısal örnekler-1</li><li>14. Hafta: Sayısal örnekler-2</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK6012 Binalar İçin Enerji Sistemleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Bina konfor koşulları, hesabı ve ölçümü</li><li>2. Hafta: Building Heating and cooling systems</li><li>3. Hafta: Bina Havalandırma ve İklimlendirme sistemleri</li><li>4. Hafta: Enerji verimli sistemleri teknoloji ve yöntemleri</li><li>5. Hafta: Enerji verimli elektrik sistemleri teknoloji ve yöntemleri</li><li>6. Hafta: Building lighting systems</li><li>7. Hafta: Enerji verimli aydınlatma sistemleri teknoloji ve yöntemleri</li><li>8. Hafta: Arasınnav</li><li>9. Hafta: Güvenlik, giriş-çıkış kontrol sistemleri</li><li>10. Hafta: Bina sistemlerinin enerji etüdü ve enerji yönetim sistemleri</li><li>11. Hafta: Active Solar Energy Systems.</li><li>12. Hafta: Enerji Analiz Programları</li><li>13. Hafta: Binalar için yenilenebilir enerji sistemleri</li><li>14. Hafta: Binalar için yalıtım</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK6011 İleri Mühendislik Matematiği-II
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Diferansiyel çözüm</li><li>2. Hafta: Sınır ve başlangıç değer problemleri</li><li>3. Hafta: Özel fnk: Faktoriyel Fnk.</li><li>4. Hafta: Gama Fnk., Beta Fnk., Hata Fnk.</li><li>5. Hafta: Birim Basamak Fnk., Delta Fnk. ve Green Fnk.</li><li>6. Hafta: Kuvvet serisi, Taylor ve Mclaurin Açılımları . Fourier serisi.</li><li>7. Hafta: Kuvvet serisi, Taylor ve Mclaurin Açılımları . Fourier serisi.</li><li>8. Hafta: Adi diferansiyel denklemler ve uygulamaları</li><li>9. Hafta: Adi diferansiyel denklemler ve uygulamaları</li><li>10. Hafta: .Laplace Transformu, Fourier Transformu ve Kuvvet Serileri ile adi diferansiyel denklemlerin çözümleri.</li><li>11. Hafta: .Laplace Transformu, Fourier Transformu ve Kuvvet Serileri ile adi diferansiyel denklemlerin çözümleri.</li><li>12. Hafta: Vektörel analiz: Vektör fonksiyonlar</li><li>13. Hafta: Vektör diferansiyel hesabı</li><li>14. Hafta: Vektör diferansiyel hesabı Gradyent. Diverjans ve Rotasyonel.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5076 Yakıt Pili Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yakıt pillerine giriş</li><li>2. Hafta: Temel elektrokimyasal prensipler</li><li>3. Hafta: Yakıt pillerinin termodinamiği</li><li>4. Hafta: Yakıt pillerinde voltaj kayıpları</li><li>5. Hafta: Yakıt pillerinde yük transportu</li><li>6. Hafta: Yakıt pillerinde kütle transportu</li><li>7. Hafta: Yakıt pillerinin çoklu-fizik modellemesi</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Proton Değişim Membranlı yakıt pilleri</li><li>10. Hafta: Doğrudan Metanol yakıt pilleri</li><li>11. Hafta: Katı Oksit Yakıt Pilleri</li><li>12. Hafta: Yakıt pili yığıcı tasarımı</li><li>13. Hafta: Hidrojen üretimi</li><li>14. Hafta: Hidrojen depolama</li><li>15. Hafta: Deneysel metotlar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5077 Bileşik Isı-Güç Sistemleri Ve Bölgesel Isıtma
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Enerji Türleri, Kaynakları ve Enerji Verimliliği</li><li>2. Hafta: BIG üretimi Bölgesel Isıtma ve Soğutmanın önemi</li><li>3. Hafta: Enerji Verimliliği Çevresel Koruma ile ilgili Ekonomik Analizler</li><li>4. Hafta: Fosil, Nükleer, Güneşsel Yakıtlar, Yanma, Yakma Sistemleri</li><li>5. Hafta: Isı Üreteçleri, Kazanlar, Nükleer Reaktörler, Güneş Toplaçları</li><li>6. Hafta: Enerji Dönüşüm Süreçleri ve Isıl Güç Santralleri</li><li>7. Hafta: Buhar Çevrimli Isıl Güç Santralleri</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Isı ve Elektriğin Birlikte Üretimi, Buhar Çevrimli Isıl Güç Santrali</li><li>10. Hafta: Gaz Çevrimli IGS ve Gaz Buhar Çevrimli Kombine Soğutma Sistemleri</li><li>11. Hafta: Kombine Çevrim Santralleri</li><li>12. Hafta: Bölgesel Isıtma Sistemleri, Sistem Yapısı</li><li>13. Hafta: Bölgesel Isıtma Sistemi Tasarım Yaklaşımı</li><li>14. Hafta: Bölgesel Soğutma Sistemleri</li><li>15. Hafta: Dönem sonu genel değerlendirme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5078 Termoakustik Teknolojileri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Termoakustiğe giriş ve tarihsel gelişimi</li><li>2. Hafta: Temel termoakustik prensipler ve kavramlar</li><li>3. Hafta: Termoakustik termodinamiği</li><li>4. Hafta: Dalga denkleminin elde edilmesi</li><li>5. Hafta: Kısa yığın yaklaşımı</li><li>6. Hafta: Termoakustik süreklilik eşitliği</li><li>7. Hafta: Termoakustik momentum eşitliği</li><li>8. Hafta: Arasınnav</li><li>9. Hafta: Termoakustik enerji akısı</li><li>10. Hafta: Termoakustik sistem elemanları</li><li>11. Hafta: Termoakustik sistem tasarımı</li><li>12. Hafta: Termoakustik uygulamalar</li><li>13. Hafta: Deneysel metotlar</li><li>14. Hafta: Delta EC programı</li><li>15. Hafta: Delta EC programı uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6029 İleri Fonksiyonel Analiz-II
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>BÖLÜM 1: NORMLU UZAYLARDA LİNEER OPERATÖRLER SPEKTRAL TEORİSİ</p> <p>1.1 Sonlu boyutlu normlu uzaylarda spektral teorisi</p> <p>1.2 Temel kavramlar</p> <p>1.3 Sınırlı lineer operatörlerin spektral özellikleri 1.4 Resolvent ve spectrumun diğer özellikleri 1.5 Komleks Analizin spektral teoride kullanımı</p> <p>1.6 Banach cebirleri</p> <p>1.7 Banach cebirlerinin diğer özellikleri</p> <p>BÖLÜM 2: NORMLU UZAYLAR ÜZERİNDE TANIMLI KOMPAKT LİNEER OPERATÖRLER VE SPEKTRUMLARI</p> <p>2.1 Normlu uzaylar üzerinde Kompakt lineer operatörler</p> <p>2.2 Kompakt operatörlerin diğer özellikleri</p> <p>2.3 Normlu uzaylar üzerinde kompakt lineer operatörlerin spektral özellikleri</p> <p>2.4 Kompakt lineer operatörlerin diğer spektral özellikleri</p> <p>2.5 Kompakt lineer operatörleri içeren operatör denklemleri</p> <p>2.6 Fredholm tipi diğer teoremler</p> <p>2.7 Fredholm alternative</p> <p>BÖLÜM 3: SINIRLI SELF ADJOİNT OPERATÖRLERİNİN SPEKTRAL TEORİSİ</p> <p>3.1 Sınırlı Self-Adjoint lineer operatörlerin spektral özellikleri</p> <p>3.2 Sınırlı Self-Adjoint lineer operatörlerin diğer spektral özellikleri 3.3 Pozitif operatörler</p> <p>3.4 Pozitif bir operatörün kare kökleri</p> <p>3.5 İzdişüm operatörler</p> <p>3.6 İzdişümlerin diğer özellikleri</p> <p>3.7 Spektral Aile</p> <p>3.8 Sınırlı Self-Adjoint lineer bir spektral ailesi</p> <p>3.9 Sınırlı Self-Adjoint lineer operatörlerin spektral gösterimi</p> <p>3.10 Sepktral teoremin sürekli fonksiyonlara genişletilmesi</p> <p>3.11 Sınırlı self-adjoint lineer bir operatörün spektral ailesinin özellikleri.</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6030 Dizi Uzayları ve Toplanabilme Teorisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Matrisler</li><li>2 Matrisler (devam)</li><li>3 Klasik Matrisler</li><li>4 Klasik Matrisler</li><li>5 Üçgen matrisler ve Banach Uzayları</li><li>6 Üçgen matrisler ve Banach Uzayları</li><li>7 FK Uzayları</li><li>8 FK Uzaylarına devam</li><li>9 Replaceability ve Tutarlılık</li><li>10 Replaceability ve Tutarlılığa devam</li><li>11 Replaceability ve Tutarlılığa devam (2)</li><li>12 Büyüklük Teoremleri</li><li>13 Büyüklük Teoremlerine devam</li><li>14 Büyüklük Teoremlerine devam (2)</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6031 Dizi Uzayları ve Toplanabilme Teorisi II
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İÇeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Dizi uzayları.</li><li>2. Hafta: Dizi uzayları (devam).</li><li>3. Hafta: İÇerme ve dönüşüm.</li><li>4. Hafta: İÇerme ve dönüşüm (devam).</li><li>5. Hafta: Yarı konservatif uzaylar ve matrisler.</li><li>6. Hafta: Yarı konservatif uzaylar ve matrisler (devam).</li><li>7. Hafta: FK uzaylarının seçkin altuzayları.</li><li>8. Hafta: FK uzaylarının seçkin altuzayları (devam).</li><li>9. Hafta: Uygulamalar.</li><li>10. Hafta: Genişleme.</li><li>11. Hafta: Genişleme(devam).</li><li>12. Hafta: Matris alanlarının seçkin altuzayları.</li><li>13. Hafta: Matris alanlarının seçkin altuzayları (devam).</li><li>14. Hafta: <math>c_A</math> nın seçkin altuzayları.</li><li>15. Hafta: <math>c_A</math> nın seçkin altuzayları (devam).</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6032 İstatistiksel Yakınsaklık I
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yoğunluk ve istatistiksel yakınsaklık.</li><li>2. Hafta: Çift indisli dizilerin istatistiksel yakınsaklığı.</li><li>3. Hafta: Tauberian teoremleri.</li><li>4. Hafta: İstatistiksel limit noktaları.</li><li>5. Hafta: İstatistiksel limit noktaları (devam).</li><li>6. Hafta: Bir dizinin çekirdeği.</li><li>7. Hafta: Bir dizinin çekirdeği (devam).</li><li>8. Hafta: Uygulamalar.</li><li>9. Hafta: İstatistiksel üst ve alt limit.</li><li>10. Hafta: İstatistiksel çekirdek.</li><li>11. Hafta: I-yakınsaklık.</li><li>12. Hafta: Lacunary istatistiksel yakınsaklık.</li><li>13. Hafta: Lacunary istatistiksel limit noktaları ve lacunary çekirdek.</li><li>14. Hafta: İstatistiksel yakınsak dizilerin toplanabilirliği.</li><li>15. Hafta: Genelleştirilmiş istatistiksel yakınsaklık.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5006 İstatistiksel Yakınsaklık II
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Tamlik teoremlerinin istatistiksel benzeri.</li><li>2. Hafta: İstatistiksel yakınsaklığın Buck türü teoremleri.</li><li>3. Hafta: İstatistiksel limit noktaları ve çekirdek teoremleri.</li><li>4. Hafta: Bir dizinin Core'u (çekirdeği).</li><li>5. Hafta: Knopp Core teoremlerinin bir genişlemesi.</li><li>6. Hafta: Banach uzaylarında bir dizinin Core'u.</li><li>7. Hafta: İstatistiksel Core teoremleri.</li><li>8. Hafta: İstatistiksel limit superior ve limit inferior.</li><li>9. Hafta: İstatistiksel Core teoremleri.</li><li>10. Hafta: Kompleks dizilerin istatistiksel Core'larının matris dönüşümleri.</li><li>11. Hafta: Bir dizinin A-istatistiksel Core'u.</li><li>12. Hafta: Lacunary istatistiksel yakınsaklık.</li><li>13. Hafta: Lacunary istatistiksel yakınsaklık (devam).</li><li>14. Hafta: Lacunary istatistiksel yakınsaklık ve lacunary metodları arasındaki kapsamaların diğer özellikleri.</li><li>15. Hafta: Tauberian teoremleri.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5009 İleri Topoloji II
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Diziler</li><li>2. Hafta: Diziler</li><li>3. Hafta: Ağlar</li><li>4. Hafta: Ağlar</li><li>5. Hafta: Süzgeçler</li><li>6. Hafta: Süzgeçler</li><li>7. Hafta: Kompaktlamalar</li><li>8. Hafta: Kompaktlamalar</li><li>9. Hafta: Ara Sınav</li><li>10. Hafta: Parakompakt Uzaylar</li><li>11. Hafta: Parakompakt Uzaylar</li><li>12. Hafta: Parakompakt Uzaylar</li><li>13. Hafta: Normal Uzayların Çarpım</li><li>14. Hafta: Normal Uzayların Çarpım</li><li>15. Hafta: Normal Uzayların Çarpım</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5010 Topolojide Seçme Konular
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Topolojik Uzaylar Arasındaki Tek değerli Fonksiyonların Sürekliliklerinin Zayıf ve Kuvvetli formları</li><li>2. Hafta: Topolojik Uzaylar Arasındaki Tek değerli Fonksiyonların Sürekliliklerinin Zayıf ve Kuvvetli formları</li><li>3. Hafta: Topolojik Uzaylar Arasındaki Tek değerli Fonksiyonların Sürekliliklerinin Zayıf ve Kuvvetli formları</li><li>4. Hafta : Topolojik Uzaylar Arasındaki Tek değerli Fonksiyonların Sürekliliklerinin Zayıf ve Kuvvetli formları</li><li>5. Hafta: Topolojik Uzaylar Arasındaki Çoğul değerli Fonksiyonların Sürekliliklerinin Zayıf ve Kuvvetli formları</li><li>6. Hafta: Topolojik Uzaylar Arasındaki Çoğul değerli Fonksiyonların Sürekliliklerinin Zayıf ve Kuvvetli formları</li><li>7. Hafta: Topolojik Uzaylar Arasındaki Çoğul değerli Fonksiyonların Sürekliliklerinin Zayıf ve Kuvvetli formları</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Süreklilik Tipleri Altında Korunan Topolojik Özellikler</li><li>10. Hafta: Süreklilik Tipleri Altında Korunan Topolojik Özellikler</li><li>11. Hafta: Süreklilik Tipleri Altında Korunan Topolojik Özellikler</li><li>12. Hafta: Yeni Küme Aileleri Üzerindeki Topolojik Yapılar</li><li>13. Hafta: Yeni Küme Aileleri Üzerindeki Topolojik Yapılar</li><li>14. Hafta: Yeni Küme Aileleri Üzerindeki Topolojik Yapılar</li><li>15. Hafta: Yeni Küme Aileleri Üzerindeki Topolojik Yapılar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5012 Fuzzy Topolojik Uzaylar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Fuzzy kümeler ve fuzzy noktalar</li><li>2. Hafta: Fuzzy kümeler ve fuzzy noktalar</li><li>3. Hafta: Fuzzy kümeler üzerindeki işlemler</li><li>4. Hafta: Fuzzy kümeler üzerindeki işlemler</li><li>5. Hafta: Fuzzy topolojik uzaylar</li><li>6. Hafta: Fuzzy topolojik uzaylar</li><li>7. Hafta: Fuzzy süreklilik</li><li>8. Hafta: Arasınava</li><li>9. Hafta: Fuzzy ayırma aksiyomları</li><li>10. Hafta: Fuzzy ayırma aksiyomları</li><li>11. Hafta: Fuzzy ayırma aksiyomları</li><li>12. Hafta: Fuzzy kompaktlık ve bağlantılılık</li><li>13. Hafta: Fuzzy kompaktlık ve bağlantılılık</li><li>14. Hafta: Fuzzy kompaktlık ve bağlantılılık</li><li>15. Hafta: Fuzzy kompaktlık ve bağlantılılık</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6044 Çoğul Değerli Fonksiyonlar
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Çoğul değerli fonksiyon tanımı ve örnekleri</p> <p>2 Çoğul değerli fonksiyon tanımı ve örnekleri (Devam)</p> <p>3 Çoğul değerli fonksiyonların özellikleri</p> <p>4 Çoğul değerli fonksiyonların özellikleri (Devam)</p> <p>5 Çoğul değerli fonksiyonların alttan ve üstten süreklilikleri</p> <p>6 Çoğul değerli fonksiyonların alttan ve üstten süreklilikleri (Devam)</p> <p>7 Çoğul değerli fonksiyonların alttan ve üstten süreklilikleri (Devam)</p> <p>8 Arasınav</p> <p>9 Kuvvet kümesi üzerindeki topolojiler ve özellikleri</p> <p>10 Kuvvet kümesi üzerindeki topolojiler ve özellikleri (Devam)</p> <p>11 Kuvvet kümesi üzerindeki topolojiler ve özellikleri (Devam)</p> <p>12 Çoğul değerli fonksiyonlarla tek değerli fonksiyonların karşılaştırılması</p> <p>13 Çoğul değerli fonksiyonlarla tek değerli fonksiyonların karşılaştırılması (Devam)</p> <p>14 Çoğul değerli fonksiyonlarla tek değerli fonksiyonların karşılaştırılması (Devam)</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6045 Esnek Küme Teorisi ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Esnek Küme tanımı ve örnekleri</li><li>2. Hafta: Esnek kümelerde cebirsel işlemler</li><li>3. Hafta: Esnek kümelerde cebirsel işlemler</li><li>4. Hafta: Esnek fonksiyon tanımı ve örnekleri</li><li>5. Hafta: Esnek fonksiyon tanımı ve örnekleri</li><li>6. Hafta: Esnek cebirsel yapı örnekleri</li><li>7. Hafta: Esnek topolojik yapılar</li><li>8. Hafta: Esnek topolojik yapılar</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Esnek kümelerin karar verme problemlerinde kullanılması</li><li>11. Hafta: Esnek kümelerin karar verme problemlerinde kullanılması</li><li>12. Hafta: Esnek kümelerin karar verme problemlerinde kullanılması</li><li>13. Hafta: Esnek kümelerin karar verme problemlerinde kullanılması</li><li>14. Hafta: Esnek kümelerin karar verme problemlerinde kullanılması</li><li>15. Hafta: Esnek kümelerin karar verme problemlerinde kullanılması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6046 Fuzzy Mantığın uygulamaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Fuzzy Kümeler ve Fuzzy Küme İşlemleri</li><li>2. Hafta: Fuzzy Sayılar, Genişleme Prensipleri ve Uygulama örnekler</li><li>3. Hafta: Fuzzy Bağlıntılar</li><li>4. Hafta: Fuzzy Bağlıntıların İşlemleri</li><li>5. Hafta: Fuzzy Bağlıntıların Bileşimleri</li><li>6. Hafta: Fuzzy Bağlıntıların Uygulama Örnekleri</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: Fuzzy Çıkarım Yöntemlerinin Sınıflandırılması ve Fuzzy Çıkarım Mekanizması</li><li>9. Hafta: Mamdani'nin Direk Metodu</li><li>10. Hafta: Mamdani'nin Direk Metodu</li><li>11. Hafta: Lineer Fonksiyonlar yardımı ile Fuzzy Çıkarım</li><li>12. Hafta: Basitleştirilmiş Fuzzy Çıkarım</li><li>13. Hafta: Fuzzy Çıkarımın Uygulama Örnekleri</li><li>14. Hafta: Fuzzy Çıkarımın Uygulama Örnekleri</li><li>15. Hafta: Fuzzy Çıkarımın Uygulama Örnekleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	Mat5017 Sturm-Liouville operatörler için düz problem
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta: Lineer operatörler teorisi hakkında bilgilendirme</li> <li>2. Hafta: Hilbert uzayları ve <math>L_2</math> uzayı üzerine bazı ön bilgiler</li> <li>3. Hafta: Spektrumun ayrışımı ve rezolvent operatör</li> <li>4. Hafta: Sturm-Liouville operatörünün ve düz problemin tanıtımı</li> <li>5. Hafta: Sturm-Liouville operatörünün temel özellikleri</li> <li>6. Hafta: Bir Sturm-Liouville probleminin konumu ve bu problem için özdeğer ve özfonksiyon tanımı</li> <li>7. Hafta: Özdeğerlerin özellikleri</li> <li>8. Hafta: Pozitif operatör tanımı ve bu operatörün özellikleri</li> <li>9. Hafta: Bazı sınır değer problemleri için özdeğer ve özfonksiyon belirlenmesi</li> <li>10. Hafta: Sturm-Liouville probleminin çözümünün varlığı ve teklığının araştırılması</li> <li>11. Hafta: Sturm-Liouville probleminin çözümünün integral gösterimi ve asimptotiği</li> <li>12. Hafta: Çözümlerin Wronskianı ve Wronskian determinantının özellikleri</li> <li>13. Hafta: Karakteristik fonksiyon tanımı ve özellikleri</li> <li>14. Hafta: Özdeğerlerin asimptotiği</li> <li>15. Hafta: Özfonksiyonların asimptotiği</li> </ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT 5019 Sturm-Liouville Operatörler için Ters Problemler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İkinci Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler için Sınır Değer Problemleri Hakkında Genel Bilgiler</li><li>2. Hafta: İkinci Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler için Sınır Değer Problemleri Hakkında Genel Bilgiler (Devamı)</li><li>3. Hafta: Klasik Sturm-Liouville Problem</li><li>4. Hafta: Klasik Sturm-Liouville Problem (Devam)</li><li>5. Hafta: Klasik Sturm-Liouville Problem (Devam)</li><li>6. Hafta: İki spektral ile regüler Sturm-Liouville denkleminin belirlenmesi</li><li>7. Hafta: İki spektral ile regüler Sturm-Liouville denkleminin belirlenmesi (Devam)</li><li>8. Hafta: İki spektral ile regüler Sturm-Liouville denkleminin belirlenmesi (Devam)</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Ters Sturm-Liouville problem</li><li>11. Hafta: Ters Sturm-Liouville problem (Devam)</li><li>12. Hafta: Ters Sturm-Liouville problem (Devam)</li><li>13. Hafta: İki spektral ile singüler Sturm-Liouville denkleminin belirlenmesi</li><li>14. Hafta: İki spektral ile singüler Sturm-Liouville denkleminin belirlenmesi (Devam)</li><li>15. Hafta: İki spektral ile singüler Sturm-Liouville denkleminin belirlenmesi (Devam)</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik/Uygulamalı Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT 5020 Fark Denklemleri I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel Tanımlar</li><li>2. Hafta: Fark Operatörünün Tanımı ve Özellikleri</li><li>3. Hafta:Fark ve Diferansiyel Operatör Arasındaki İlişki</li><li>4. Hafta: Ters Fark Operatörünün Tanımı ve Özellikleri</li><li>5. Hafta: Skaler Fark Denklemleri</li><li>6. Hafta: Lineer Fark Denklemleri</li><li>7. Hafta: Birinci Mertebeden Lineer Fark Denklemleri</li><li>8. Hafta: İkinci Mertebeden Lineer Fark Denklemleri</li><li>9. Hafta: Yüksek Mertebeden Lineer Fark Denklemleri</li><li>10. Hafta: Yüksek Mertebeden Sabit Katsayılı Homojen Lineer Fark Denklemleri</li><li>11. Hafta: Belirsiz Katsayılar Yöntemi</li><li>12. Hafta: Sabitlerin Değişimi Yöntemi</li><li>13. Hafta: Operatör Yöntemi</li><li>14. Hafta: Lineer Olmayan Skaler Fark Denklemleri</li><li>15. Hafta: Fark Denklemlerinin Uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik/Uygulamalı Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT 5021 Fark Denklemleri II- Ders yok dr da
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel Tanımlar</li><li>2. Hafta: Fark, Ters Fark ve Diferansiyel Operatörünün Tanımı</li><li>3. Hafta: Skaler Fark Denklemleri</li><li>4. Hafta: Birinci ve İkinci Mertebeden Lineer Fark Denklemleri</li><li>5. Hafta: Yüksek Mertebeden Lineer Fark Denklemleri</li><li>6. Hafta: Lineer Olmayan Skaler Fark Denklemleri</li><li>7. Hafta: Lineer Fark Denklemler Sistemleri</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Kararlılık Teorisine Giriş</li><li>10. Hafta: Lineer Sistemlerin Kararlılığı</li><li>11. Hafta: Faz Uzayı Analizi</li><li>12. Hafta: Lineer Olmayan Otonom Sistemler</li><li>13. Hafta: Lineer Otonom Sistemler</li><li>14. Hafta: Lineerleştirme Metodu</li><li>15. Hafta: Fark Denklemlerinin Uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5023 Halka Teori
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Grupların ve Halkaların Temel Özellikleri.</li><li>2. Hafta: İdealler, İdeallerin toplamı ve direkt toplamı.</li><li>3. Hafta: İdeal çarpımları ve nilpotent idealler.</li><li>4. Hafta: Kalan sınıf halkaları, Homomorfizmler.</li><li>5. Hafta: Halkaların Altdirekt Toplamları, Temel özellikler ve tanımlar.</li><li>6. Hafta: Zorn Lemma, Altdirekt olarak indirgenemeyen halkalar, Boolean halkaları.</li><li>7. Hafta: Asal idealler ve m-sistemler, Yarı asal idealler.</li><li>8. Hafta: Bir halkanın asal radikali, Azalan zincir kuralı ve asal radikal.</li><li>9. Hafta: Endomorfizmler halkası.</li><li>10. Hafta: Endomorfizmlerin indirgenemez halkası.</li><li>11. Hafta: İndirgenemez halkalar ve vektör uzayları.</li><li>12. Hafta: İndirgenemez halkalar ve vektör uzayları.</li><li>13. Hafta: Lineer dönüşümlerin yoğun halkası.</li><li>14. Hafta: The Wedderburn-Artin Teorem.</li><li>15. Hafta: Jacobson radikali.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6042Modüller Teorisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Gruplar ve temel özellikleri</li><li>2. Hafta: Modüllerin tanımı, temel özellikleri ve örnekler</li><li>3. Hafta: Alt modüller ve homomorfizmalar</li><li>4. Hafta: Serbest modüller</li><li>5. Hafta: Modülerin direk toplamı ve direk çarpımı</li><li>6. Hafta: Homomorfizma grupları</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Tam diziler</li><li>9. Hafta: Projektif ve injektif modüller</li><li>10. Hafta: Problem çözümleri</li><li>11. Hafta: Bir esas ideal bölgesi üzerindeki sonlu üreteçli modüller</li><li>12. Hafta: Bir esas ideal bölgesi üzerindeki sonlu üreteçli modüller</li><li>13. Hafta: Vektör uzayları</li><li>14. Hafta: Tensör çarpım</li><li>15. Hafta: Problem çözümleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5025 Türevli Halkalar-I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Asal halkalarda türev</li><li>2. Hafta: Asal halkalarda türev</li><li>3. Hafta: Türevler üzerine bir not,I</li><li>4. Hafta: Türevler üzerine bir not,II</li><li>5. Hafta: Asal halkaların türevleri üzerine</li><li>6. Hafta: Asal halkaların türevleri üzerine</li><li>7. Hafta: Cebirsel şartları sağlayan halkalar</li><li>8. Hafta: Cebirsel şartları sağlayan halkalar</li><li>9. Hafta: Arasınav</li><li>10. Hafta: Birleşmeli halkalarda Lie yapısı</li><li>11. Hafta: Uygulama</li><li>12. Hafta: Türevli asal halkalarda Lie ve Jordan yapısı</li><li>13. Hafta: Türevli asal halkalarda Lie ve Jordan yapısı</li><li>14. Hafta: Türevli asal halkalar ve Lie idealler</li><li>15. Hafta: Türevli asal halkalar ve Lie idealler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6037 Türevli Halkalar-II
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Genelleştirilmiş türevli halkalar</li><li>2. Hafta: Genelleştirilmiş türevli halkalar</li><li>3. Hafta: Genelleştirilmiş türevli halkalarda Lie ve Jordan yapısı</li><li>4. Hafta: Genelleştirilmiş türevli halkalarda Lie ve Jordan yapısı</li><li>5. Hafta: Genelleştirilmiş (<math>\sigma, \tau</math>)-türevli halkalar</li><li>6. Hafta: Arasınava</li><li>7. Hafta: Arasınava</li><li>8. Hafta: Örnek soru çözümü</li><li>9. Hafta: Cebirsel şartları sağlayan genelleştirilmiş türevli halkalar</li><li>10. Hafta: Cebirsel şartları sağlayan genelleştirilmiş türevli halkalar</li><li>11. Hafta: Problem uygulamaları</li><li>12. Hafta: Genelleştirilmiş türevli halkalarda değişmelilik koşulları</li><li>13. Hafta: Genelleştirilmiş türevli halkalarda değişmelilik koşulları</li><li>14. Hafta: Genelleştirilmiş türevli halkalarda değişmelilik koşulları</li><li>15. Hafta: Örnek soru çözümü</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT56038 Yarı Halkalar
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Hemi (yarım) halkalar: tanımlar ve örnekler.</li><li>2. Hafta: Yarı halkalar: tanımlar ve örnekler.</li><li>3. Hafta: Yarı halka üzerinde bazı koşullar.</li><li>4. Hafta: Yarı halkalarda idealler.</li><li>5. Hafta: Yarı halkalarda asal idealler.</li><li>6. Hafta: Yarı halkalarda yarı asal idealler.</li><li>7. Hafta: Çarpım yarı halkalar.</li><li>8. Hafta: Yarı halkaların morfizmleri.</li><li>9. Hafta: Morfizmlerin çekirdekleri.</li><li>10. Hafta: Toplamsal regüler yarı halkalar.</li><li>11. Hafta: Yarı halkalar üzerinde yarı modüller.</li><li>12. Hafta: Serbest, projektif ve injektif yarı modüller.</li><li>13. Hafta: Yarı modüllerin lokalizasyonu.</li><li>14. Hafta: Yarı halkalar üzerinde lineer cebir.</li><li>15. Hafta: Kısmi sıralı yarı halkalar.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5036 İleri Fonksiyonel Analiz-I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Basit küme teorisi ve Analizi. Kümeler ve Fonksiyonlar. Reel ve Kompleks Sayılar.</p> <p>2. Hafta: Fonksiyon Dizileri, süreklilik ve diferensiyellenebilirlik. Eşitsizlikler.</p> <p>3. Hafta: Metrik ve topolojik uzaylar. Metrik ve yarı metrik uzaylar.</p> <p>4. Hafta: Tam metrik uzaylar.</p> <p>5. Hafta: Metrik ve topolojik uzaylarda sürekli fonksiyonlar. Kompakt Kümeler. Katagori ve düzgün sınırlılık</p> <p>6. Hafta: Vektör uzayları. Alt uzay, boyut, bölüm uzayı. Konveks kümeler.</p> <p>7. Hafta: Metrik vektör uzayları. Paranormlar, yarı normlar, normlar. Topolojik vektör uzayları.</p> <p>8. Hafta: Normlu vektör uzayları. Yakınsaklık ve tamlık. Lineer operatörler ve fonksiyoneller. Banach-Steinhaus teoremi.</p> <p>9. Hafta: Açık dönüşüm ve kapalı grafik teoremleri. Hahn-Banach genişleme teoremi. Zayıf topoloji ve zayıf yakınsaklık.</p> <p>10. Hafta: Cebirler ve Banach cebirleri. Homomorfizmalar ve izomorfizmalar.</p> <p>11. Hafta: Spectrum ve Gelfand-Mazur teoremi. Wiener Cebiri.</p> <p>12. Hafta: İç çarpım ve Hilbert uzayları. Ortonormal Kümeler.</p> <p>13. Hafta: Bir Hilbert uzayının dual uzayı.</p> <p>14. Hafta: Uygulamalar. Diferensiyel ve integral denklemler.</p> <p>15. Hafta: Dizi uzaylarında matris dönüşümleri.</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Uygulamalı Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5037 İleri Reel Analiz-I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Monoton fonksiyonlar ve özellikleri</li><li>2. Hafta: Monoton fonksiyonların diferansiyellenebilirlik özellikleri</li><li>3. Hafta: Cantor fonksiyonu ve özellikleri</li><li>4. Hafta: Sınırlı salınımlı fonksiyonlar ve aritmetik özellikleri</li><li>5. Hafta: Sınırlı salınımlı fonksiyonların fonksiyonel özellikleri</li><li>6. Hafta: Sınırlı salınımlı ve monoton fonksiyonlarla ilgili uygulamalar</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Helli seçim prensibi</li><li>9. Hafta: Sürekli sınırlı salınımlı fonksiyonlar</li><li>10. Hafta: Stiltjes integrali ve özellikleri</li><li>11. Hafta: Stiltjes integrali altında limite geçme</li><li>12. Hafta: Mutlak sürekli fonksiyonlar ve özellikleri</li><li>13. Hafta: Mutlak sürekli fonksiyonların diferansiyellenebilirliği</li><li>14. Hafta: Belirsiz Lebesgue integrali ve mutlak sürekli fonksiyonlarla bağlantısı</li><li>15. Hafta: Mutlak sürekli fonksiyonların fonksiyonel özellikleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Uygulamalı Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6034 İleri Reel Analiz-II
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Singüler integraller ve özellikleri</li><li>2. Hafta: Singüler integral şeklinde gösterime sahip fonksiyonlar</li><li>3. Hafta: Singüler integrallerin Fourier serilerine uygulamaları</li><li>4. Hafta: Trigonometrik ve Fourier serilerin ileri özellikleri</li><li>5. Hafta: Shwarz türevi ve konveks fonksiyonlar</li><li>6. Hafta: Fonksiyonun trigonometrik seriye ayrışımının tekliği</li><li>7. Hafta: Baire sınıfları</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Baire sınıfları (devamı)</li><li>10. Hafta: Birinci tip fonksiyonlar ve özellikleri</li><li>11. Hafta: Yarı sürekli fonksiyonlar ve özellikleri</li><li>12. Hafta: Yarı sürekli fonksiyonlar ve özellikleri (devamı)</li><li>13. Hafta: Perrone integrali ve özellikleri</li><li>14. Hafta: Belirsiz Perrone integrali</li><li>15. Hafta: Perrone ve Lebesgue integrallerinin karşılaştırılması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT 5038 İleri Topoloji I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Topolojik Uzaylar</li><li>2. Hafta: Taban Alttaban</li><li>3. Hafta: Metrik Uzaylar</li><li>4. Hafta: Komşuluk, Kapanış, İç, Sınır, Değme ve Yığılma Noktaları</li><li>5. Hafta: Süreklilik ve Homeomorfizm</li><li>6. Hafta: Çarpım ve Bölüm Uzayları</li><li>7. Hafta: Çarpım ve Bölüm Uzayları</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Sayılabilme Özellikleri</li><li>10. Hafta: Ayırma Aksiyomları</li><li>11. Hafta: Ayırma Aksiyomları</li><li>12. Hafta: Basitleştirilmiş Fuzzy Çıkarım</li><li>13. Hafta: Kompakt Uzaylar</li><li>14. Hafta: Kompakt Uzaylar</li><li>15. Hafta: Bağlantılı Uzaylar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik/Uygulamalı Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT 5056 Matematiksel Biyoloji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel Tanımlar</li><li>2. Hafta: Kararlılık Analizi</li><li>3. Hafta: Leslie Yaş-Ayrışmış Model</li><li>4. Hafta: Epidemik Model</li><li>5. Hafta: Nüfus Modelleri</li><li>6. Hafta: Av- Avcı Modelleri</li><li>7. Hafta: Aşılmalı Hastalık Modeli</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Faz düzlem Denklemi</li><li>10. Hafta: Yörüngeler</li><li>11. Hafta: Tek Tür Ekolojik Modeli</li><li>12. Hafta: Çam diken Kurdu Modeli</li><li>13. Hafta: Kemostat Modeli</li><li>14. Hafta: Epidemik Modeller</li><li>15. Hafta: Bulaşıcı Hastalık Modeli</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5058 Kompleks Analiz
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Kompleks Sayılar (Kompleks Cisim, Geometrik Gösterim, Riemann Küresi)</p> <p>2. Hafta: Kuvvet Serileri ( Diziler, Seriler, Kompleks Düzlemin Topolojisi ile İlgili Bazı Terminolojiler, Düzgün Yakınsaklık, Geometrik Seriler, Yakınsaklık Çemberi, Teklik, Kuvvet Serilerinin Diferensiyellenebilmesi)</p> <p>3. Hafta: Elementer Fonksiyonlar (Bazı Elementer Fonksiyonlar, Maksimum ve Minimum Modül Prensibi)</p> <p>4. Hafta: Analitik Fonksiyonlar (Cauchy-Riemann Diferansiyel Denklemleri, Harmonik Fonksiyonlar, Türevin Geometrik Anlamı, Mobius Dönüşümleri)</p> <p>5. Hafta: Cauchy Teoremi (Eğriler Üzerine Bazı Açıklamalar, Doğru İntegralleri, Cauchy-Goursat Teoremi, Cauchy İntegral Formülü, Morera Teoremi)</p> <p>6. Hafta: Singüleriteler ( Laurent Serileri, İzole Tekillikler, Rasyonel Fonksiyonlar)</p> <p>7. Hafta: Rezidüler ( Rezidüler, Reel İntegrallerin Hesaplanması, Argüman Prensibi)</p> <p>8. Hafta: Maksimum Modül Prensibi ( Maksimum ve Minimum Modül Prensipileri, Schwarz Lemması, Üç Çember Teoremi, Sınırsız Bölge için Maksimum Teoremi, Üç Doğru Teoremi, Phragmen-Lindelöf Teoremleri)</p> <p>9. Hafta: Tam ve Meromorfik Fonksiyonlar ( Mittag-Leffler Teoremi, Bir Weierstrass Teoremi, Mittag-Leffler ve Weierstrass Teoremlerinin Genişletmeleri, Sonsuz Çarpımlar, Blaschke Çarpımları)</p> <p>10. Hafta: Tam ve Meromorfik Fonksiyonlara devam (Tam Fonksiyonların Çarpanlara Ayrılması, Jensen Formülü, Sonlu Mertebeli Tam Fonksiyonlar, Runge Yaklaşım Teoremi)</p> <p>11. Hafta: Analitik Devam (Kuvvet Seris Metodu, Doğal Sınırlar, Çoğul Değerli Fonksiyonlar, Riemann Yüzeyle, Schwarz Simetri Prensibi, Monodromi Teoremi, Kalıcılık Yasası, Euler Gamma Fonksiyonu)</p> <p>12. Hafta: Normal Aileler ( Montel Seçme Teoremi, Tek Değerli Fonksiyonlar)</p> <p>13. Hafta: Konform Dönüşümler ( Bölgelerin Sınıflandırılması, Riemann Dönüşüm Teoremi, Örnekler, Çok Bağlantılı Bölgelerin Konform Dönüşümleri)</p> <p>14. Hafta: Harmonik Fonksiyonlar (Harmonik Eşlenik, Harmonik fonksiyonlar için Maksimum ve Minimum Prensipileri, Poisson İntegral Formülü, Dirichlet Problemi, Harnack Teoremi, Green Fonksiyonları)</p> <p>15. Hafta: Picard Teoremleri (Bloch Teoremi, Schottky Teoremi, Picard Teoremleri)</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik/Uygulamalı Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5061 Kısmi Türevli Dif. Denklemlerin Sayısal Çözümleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel Tanımlar</li><li>2. Hafta: Eliptik Denklem Tipleri</li><li>3. Hafta: Parabolik Denklem Tipleri</li><li>4. Hafta: Hiperbolik Denklem Tipleri</li><li>5. Hafta: Dalga Denklemi</li><li>6. Hafta: Titreşen Yay Problemi</li><li>7. Hafta: Isı Denklemi</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Sonlu Fark Yaklaşımları</li><li>10. Hafta: Birinci Türev Yaklaşımları ve Taylor Seri Açılımı</li><li>11. Hafta: İkinci Türev Yaklaşımları ve Taylor Seri Açılımı</li><li>12. Hafta: Levha Boyunca Sıcaklık Dağılımı Problemleri</li><li>13. Hafta: Gauss Seidel Yöntemi</li><li>14. Hafta: Bir Boyutlu Isı Denklemlerinin Çözümü</li><li>15. Hafta: Titreşen Yay Problemleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik Ana Bilim Dalı / Geometri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5062 İleri Diferensiyel Geometri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Uzayda Eğriler</li><li>2. Hafta: Yüzeyle</li><li>3. Hafta: Yüzeyin Eğrilikleri</li><li>4. Hafta: Yüzey İçinde Özel Eğriler</li><li>5. Hafta: Dönel Yüzeyle, Paralel Yüzeyle</li><li>6. Hafta: Doğrusal Yüzeyle</li><li>7. Hafta: Yüzey Üstünde Lie Çarpımı</li><li>8. Hafta: Riemann Eğrilik Tensörü</li><li>9. Hafta: Ara Sınav</li><li>10. Hafta: Manifold Kavramı</li><li>11. Hafta: Manifold İçinde Eğriler</li><li>12. Hafta: Tensör Alanı</li><li>13. Hafta: Diferensiyel Formlar</li><li>14. Hafta: Bağlantı Formları</li><li>15. Hafta: Yapı Denklemleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5064 İleri Lineer Cebir
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş (Lineer Cebir ve uygulama alanları hakkında özet bilgi)</li><li>2. Hafta: Matrisler<ol style="list-style-type: none"><li>a) Matris işlemleri ve cebirsel özellikleri</li><li>b) Özel tipte ve parçalanmış matrisler</li></ol></li><li>3. Hafta: Lineer denklem sistemleri</li><li>4. Hafta: Determinantlar ve determinatların uygulamaları</li><li>5. Hafta: Vektör uzayları, alt uzaylar, toplam ve direk toplam</li><li>6. Hafta: Baz ve boyut, koordinatlar</li><li>7. Hafta: Lineer dönüşümler<ol style="list-style-type: none"><li>a) Bir lineer dönüşümün görüntü ve çekirdek uzayları</li><li>b) Bir lineer dönüşümün matris gösterimi</li><li>c) Tersinir lineer dönüşümler</li></ol></li><li>8. Hafta: Özdeğerler, özvektörler</li><li>9. Hafta: Uniter ve Öklid vektör uzayları</li><li>10. Hafta: Normlu vektör uzayı</li><li>11. Hafta: Adjointler, Normal, Uniter, Self-Adjoint</li><li>12. Hafta: Pozitif Operatörler ve köşegenleştirilmeleri</li><li>13. Hafta: Arasınava</li><li>14. Hafta: Lineer Cebir uygulamaları</li><li>15. Hafta: Lineer Cebir uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6053 Zaman Skalasında Dinamik Denklemler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Zaman skalasında temel kavramlar.</li><li>2. Hafta: Zaman skalasında bir fonksiyonun delta ve nabla türevleri.</li><li>3. Hafta: Zaman skalasında bir fonksiyonun delta ve nabla türevleri (devamı).</li><li>4. Hafta: Düzenli ve rd-sürekli fonksiyonların özellikleri.</li><li>5. Hafta: Zaman skalasında delta-integrallenebilirlik.</li><li>6. Hafta: Zaman skalasında Lebesgue integrali, mutlak süreklilik ve sobolev uzayları.</li><li>7. Hafta: Regresif grup yapısı ve birinci mertebeden doğrusal dinamik denklemlerin temel kavramları.</li><li>8. Hafta: Genelleştirilmiş üstel fonksiyonlar, regresif bir denklem için başlangıç değer probleminin çözümünün varlığı ve tekliği.</li><li>9. Hafta: İkinci mertebeden doğrusal dinamik denklemler, Wronskian, Genelleştirilmiş Hiperbolik ve genelleştirilmiş trigonometrik fonksiyonlar.</li><li>10. Hafta: İkinci mertebeden doğrusal dinamik denklemler, Wronskian, Genelleştirilmiş Hiperbolik ve genelleştirilmiş trigonometrik fonksiyonlar (devamı).</li><li>11. Hafta: Zaman skalasında parametrelerin değişimi yöntemi.</li><li>12. Hafta: Öz-eşlenik sınır değer problemleri.</li><li>13. Hafta: İkinci mertebeden dinamik denklemler için özdeğer problemleri.</li><li>14. Hafta: Zaman skalasında Sturm-Liouville problemleri.</li><li>15. Hafta: Özdeğer ve özfonksiyonlarının özellikleri.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik Ana Bilim Dalı / Geometri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5066 Hiperbolik Geometri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: n-boyutlu Öklid Uzay</li><li>2. Hafta: Öklid İzometrielerin Karakterizasyonu</li><li>3. Hafta: Geodezikler</li><li>4. Hafta: n-boyutlu Küresel Uzay</li><li>5. Hafta: Küresel Geodezikler</li><li>6. Hafta: n-boyutlu Eliptik Uzay</li><li>7. Hafta: n-boyutlu Lorentz Uzay</li><li>8. Hafta: Lorentz Dönüşümler</li><li>9. Hafta: Ara Sınav</li><li>10. Hafta: n-boyutlu Hiperbolik Uzay</li><li>11. Hafta: Hiperbolik Geodezikler</li><li>12. Hafta: Hiperbolik Yay Uzunluğu</li><li>13. Hafta: Hiperbolik Hacim</li><li>14. Hafta: Hiperbolik Trigonometri</li><li>15. Hafta: Hiperbolik Üçgenlerin Alanları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT 6054 Zaman Skalasında Dinamik Denklemler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Zaman skalasında kısmi türev kavramı.</li><li>2. Hafta: Parametreye bağlı integraller.</li><li>3. Hafta: İkinci mertebeden karışık türevli dinamik denklemler.</li><li>4. Hafta: İkinci mertebeden karışık türevli dinamik denklemler (devamı).</li><li>5. Hafta: İkinci mertebeden karışık türevli dinamik denklemler (devamı).</li><li>6. Hafta: Self-adjoint denklemlerin özellikleri</li><li>7. Hafta: Self-adjoint denklemlerin özellikleri (devamı).</li><li>8. Hafta: Lineer dinamik denklem sistemleri</li><li>9. Hafta: Lineer dinamik denklem sistemleri (devamı).</li><li>10. Hafta: Dinamik denklemler ve sistemler için eşleniksizlik kavramı</li><li>11. Hafta: Zaman skalasında Sturm-Liouville problemleri</li><li>12. Hafta: Zaman skalasında Sturm-Liouville problemleri (devamı).</li><li>13. Hafta: Zaman skalasında Dirac-tipi sistemler</li><li>14. Hafta: Bazı yüksek mertebeden denklemler.</li><li>15. Hafta: Bazı açık problemler.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6047 Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Karar verme ile ilgili temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Karar verme problemlerinin modellenmesi ve sınıflaması</li><li>3. Hafta: Çok kriterli karar vermeye giriş</li><li>4. Hafta: Kriterlerin belirlenmesi, veri ve ağırlıklar</li><li>5. Hafta: Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS)</li><li>6. Hafta: Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) Uygulamaları</li><li>7. Hafta: TOPSIS Yöntemi</li><li>8. Hafta: TOPSIS Yöntemi Uygulamaları</li><li>9. Hafta: Arasınava</li><li>10. Hafta: PROMETHEE metodu ve uygulamaları</li><li>11. Hafta: ELECTRE Yöntemi</li><li>12. Hafta: ELECTRE Yöntemi Uygulamaları</li><li>13. Hafta: PROMETHEE metodu ve uygulamaları</li><li>14. Hafta: MOORA metodu ve uygulamaları</li><li>15. Hafta: EDAS metodu ve uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik Ana Bilim Dalı / Geometri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5069 Türevlenebilir Manifoldlara Giriş
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Topolojik Manifoldlar</li><li>2. Hafta: Diferensiyellenebilir Manifoldlar</li><li>3. Hafta: Bir Manifoldun Teğet Uzayı</li><li>4. Hafta: Riemann Manifoldu</li><li>5. Hafta: Alt Manifoldlar</li><li>6. Hafta: Levi Civita Konneksiyonları</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: Gauss Denklemleri</li><li>9. Hafta: Weingarten Denklemleri</li><li>10. Hafta: Birinci ve İkinci Temel Form</li><li>11. Hafta: Riemann Eğrilik Tensörü</li><li>12. Hafta: Kesitsel Eğrilik</li><li>13. Hafta: Ricci ve Scalar Eğrilik</li><li>14. Hafta: Manifoldların Yönlendirilmesi</li><li>15. Hafta: Stoke's Teoremi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik Ana Bilim Dalı / Geometri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6050 Yarı-Riemann Geometri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Manifold teori</li><li>2. Hafta: Diferensiyelenebilir dönüşümler</li><li>3. Hafta: Tanjant vektörler</li><li>4. Hafta: Eğriler, vektör alanları, 1-formlar</li><li>5. Hafta: Tensör alanları</li><li>6. Hafta: Tensör bileşenleri</li><li>7. Hafta: Kovaryant tensörler</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Simetrik bilineer formlar</li><li>10. Hafta: İzometrilere</li><li>11. Hafta: Levi-Civita koneksiyonu</li><li>12. Hafta: Yarı-Riemannian yüzeyler</li><li>13. Hafta: Ricci ve skalar eğrilikler</li><li>14. Hafta: İndirgenmiş koneksiyon</li><li>15. Hafta: Total geodezik altmanifoldlar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6035 Kesirli İntegraller 1
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Bir Aralık Üzerinde Kesirli İntegraller ve Kesirli Türevler Uygulamaları</p> <p>2. Hafta: Riemann Liouville Kesirli İntegraller ve Kesirli Türevler Uygulamaları</p> <p>3. Hafta: Riemann Liouville Kesirli İntegraller ve Kesirli Türevler Uygulamaları</p> <p>4. Hafta: Riemann Liouville Kesirli İntegraller ve Kesirli Türevler Uygulamaları</p> <p>5. Hafta: Reel eksen ve Yarı Eksen Üzerinde Kesirli İntegraller ve Kesirli Türevler Uygulamaları</p> <p>6. Hafta: Reel eksen ve Yarı Eksen Üzerinde Kesirli İntegraller ve Kesirli Türevler Uygulamaları</p> <p>7. Hafta: Reel eksen ve Yarı Eksen Üzerinde Kesirli İntegraller ve Kesirli Türevler Uygulamaları</p> <p>8. Hafta: Reel eksen ve Yarı Eksen Üzerinde Kesirli İntegraller ve Kesirli Türevler Uygulamaları</p> <p>9. Hafta: Ara Sınav</p> <p>10. Hafta: Reel eksen ve Yarı Eksen Üzerinde Kesirli İntegraller ve Kesirli Türevler Uygulamaları</p> <p>11. Hafta: Kesirli İntegraller ve Kesirli Türevlerin Diğer farklı özellikleri Uygulamaları</p> <p>12. Hafta: Kesirli İntegraller ve Kesirli Türevlerin Diğer farklı özellikleri Uygulamaları</p> <p>13. Hafta: Kesirli İntegraller ve Kesirli Türevlerin Diğer farklı özellikleri Uygulamaları</p> <p>14. Hafta: Kesirli İntegraller ve Kesirli Türevlerin Diğer farklı özellikleri Uygulamaları</p> <p>15. Hafta: Kesirli İntegraller ve Kesirli Türevlerin Diğer farklı özellikleri Uygulamaları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT 5072 Diferansiyel Denklemler Teorisinin Bazı İleri Konuları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Diferansiyel denklemler teorisinin temel kavramları</li><li>2. Hafta: Birinci mertebeden denklemler için başlangıç ve sınır değer problemleri</li><li>3. Hafta: Varlık-Teklik teoremleri</li><li>4. Hafta: Birinci mertebeden denklemlerin bazı uygulamaları</li><li>5. Hafta: Yüksek mertebeden lineer diferansiyel denklemler</li><li>6. Hafta: Yüksek mertebeden lineer diferansiyel denklemler (devamı)</li><li>7. Hafta: Yüksek mertebeden lineer diferansiyel denklemler (devamı)</li><li>8. Hafta: Yüksek mertebeden denklemler için başlangıç ve sınır değer problemleri</li><li>9. Hafta: Yüksek mertebeden denklemler için özdeğer problemleri</li><li>10. Hafta: Yüksek mertebeden denklemler için Green fonksiyonu ve Green çözümü</li><li>11. Hafta: Diferansiyel denklem sistemleri ve dinamik sistemler</li><li>12. Hafta: Yüksek mertebeden denklemlerin ve sistemlerin bazı uygulamaları</li><li>13. Hafta: Diferansiyel operatörler teorisine giriş</li><li>14. Hafta: Eşlenik ve özeşlenik diferansiyel operatörler</li><li>15. Hafta: Özeşlenik diferansiyel operatörlerin spektral özellikleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6039 BCK-cebirleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: BCK-cebirlerine giriş.</li><li>2. Hafta: Tanımlar ve BCK-cebirlerinin temel özellikleri.</li><li>3. Hafta: Altcebirler.</li><li>4. Hafta: Sınırlı BCK-cebirleri.</li><li>5. Hafta: Pozitif anlamlı BCK-cebirleri.</li><li>6. Hafta: Komütatif BCK-cebirleri.</li><li>7. Hafta: Anlamlı BCK-cebirleri.</li><li>8. Hafta: Arasınay</li><li>9. Hafta: (S) koşullu BCK-cebirleri.</li><li>10. Hafta: Griss cebirleri ve yarı-Brouwerian cebirler.</li><li>11. Hafta: Quasi-komütatif BCK-cebirleri.</li><li>12. Hafta: İki BCK-cebirinin birleşimi.</li><li>13. Hafta: BCK-cebirlerinin direkt çarpımı.</li><li>14. Hafta: İdeallerin tanımları.</li><li>15. Hafta: Bölüm cebirleri.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6001 Topolojik Uzaylar-II
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İÇeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İmkleinen bağlantılılık</li><li>2. Hafta: Continua</li><li>3. Hafta: Tamamen bağlantısız uzaylar</li><li>4. Hafta: Cantor kümesi</li><li>5. Hafta: Peano uzayları</li><li>6. Hafta: Homotopy bağıntısı</li><li>7. Hafta: Homotopy bağıntısı</li><li>8. Hafta: Temel grup</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Brouwer sabit nokta teoremi</li><li>11. Hafta: Fonksiyon uzayları</li><li>12. Hafta: Kompakt open topoloji ve Kompakta üzerinde düzgün yakınsaklık</li><li>13. Hafta: Stones-Weierstrass teoremi</li><li>14. Hafta: Proximity uzaylar</li><li>15. Hafta: Proximity uzaylar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Uygulamalı Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6002 Tam Fonksiyonlar Teorisi-I
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Tam fonksiyonların üreteçleri</li><li>2. Hafta: Yuvarda verilen analitik fonksiyonlar için integral formülleri</li><li>3. Hafta: Jensen Formülü ve Uygulamaları</li><li>4. Hafta: Sonlu mertebeden tam fonksiyonların Faktarizasyonu</li><li>5. Hafta: Tam fonksiyon sınıflarının dağılımları</li><li>6. Hafta: Tam fonksiyon sınıflarının dağılımı ile ilgili uygulama</li><li>7. Hafta: Fragman ve Lindelöf teoremleri</li><li>8. Hafta: Subharmonik Fonksiyonlar</li><li>9. Hafta: Tam fonksiyonların indikatörü</li><li>10. Hafta: Ara Sınav</li><li>11. Hafta: Polta Teoremleri ve Uygulamaları</li><li>12. Hafta: Sıfırları ışın üzerinde olan fonksiyonlar</li><li>13. Hafta: Adamar ve Borel Teoremleri</li><li>14. Hafta: Tam fonksiyonlar A-tipi noktaları</li><li>15. Hafta: Üstel tipi Tam Fonksiyonlar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Uygulamalı Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6003 Tam Fonksiyonlar Teorisi-II
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hafta: Yarı düzlemde analitik fonksiyonların integral gösterimleri</li> <li>2. Hafta: Hayman Teoremi</li> <li>3. Hafta: C sınıfından olan fonksiyonlar ve onların uygulamaları</li> <li>4. Hafta: C sınıfından olan fonksiyonların sınıfları</li> <li>5. Hafta: <math>L_2(\mathbb{D})</math> uzayında exponensiyel tipli fonksiyonlar sisteminin tamlığı ve minimalliği</li> <li>6. Hafta: Üst yarı düzlemde verilen Hardy Uzayları</li> <li>7. Hafta: Exponensiyel tipli fonksiyonlar</li> <li>8. Hafta: Ara Sınav</li> <li>9. Hafta: <math>L_\pi</math> ve <math>B_\pi</math> uzaylarında tam fonksiyonlarda yaklaşım</li> <li>10. Hafta: Sine-tipi fonksiyonlar</li> <li>11. Hafta: Sine-tipi fonksiyonlar ile ilgili uygulama</li> <li>12. Hafta: <math>L_2(\mathbb{D})</math> uzayında exponensiyel fonksiyonlar yardımıyla verilen Riesz tabanları</li> <li>13. Hafta: İkinci mertebeden diferansiyel operatörler ailesinin öz fonksiyonları sisteminin tamlığı</li> <li>14. Hafta: Carleman ve R. Nevalinna formülleri ve uygulamaları</li> <li>15. Hafta: Fourier dönüşümleri ve sonsuz differansiyellenebilir fonksiyonlar için teklik teoremleri</li> </ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	Mat6004 Gruplar Teorisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Gruplar ve temel özellikleri</li><li>2. Hafta: Alt gruplar ve normal alt gruplar</li><li>3. Hafta: Devirli gruplar</li><li>4. Hafta: Lagrange Teoremi, arpım grupları</li><li>5. Hafta: Homomorfizmalar, İzomorfizma ve eşleme teoremleri</li><li>6. Hafta: D ve Q grupları, Grup etkiler</li><li>7. Hafta: Grupların direk çarpımı</li><li>8. Hafta: Sylow Teoremleri</li><li>9. Hafta: Soru zmleri</li><li>10. Hafta: Arasınav</li><li>11. Hafta: Cauchy Theoremi ve p-gruplar</li><li>12. Hafta: zlebilir gruplar</li><li>13. Hafta: Nilpotent gruplar</li><li>14. Hafta: Sonlu üretilmiş gruplar</li><li>15. Hafta: Soru zmleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6005 Cisim Teorisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İÇeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Cebirsel genişlemeler</li><li>2. Hafta: Parçalanış cisimleri</li><li>3. Hafta: Cebirsel kapalı cisimler</li><li>4. Hafta: Cebirsel kapalı cisimler</li><li>5. Hafta: Katlı kökler</li><li>6. Hafta: Sonlu cisimler</li><li>7. Hafta: Sonlu cisimler</li><li>8. Hafta: Cisim Otomorfizmaları</li><li>9. Hafta: Genişleme izomorfizması teoremi</li><li>10. Hafta: Arasınav</li><li>11. Hafta: Ayrılabilir genişlemeler</li><li>12. Hafta: Tamamen ayrılabilir genişlemeler</li><li>13. Hafta: Normal genişlemeler</li><li>14. Hafta: Galois Teoremi</li><li>15. Hafta: Galois Teoremi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6006 Radikaller Teorisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Radikallerin genel tanımı</li><li>2. Hafta: Bir radikal özelliğın kuruluşu</li><li>3. Hafta: Azalan zincir koşullu halkalar</li><li>4. Hafta: Nil ve nilpotent olma kavramları</li><li>5. Hafta: Baer Lower radikali</li><li>6. Hafta: Asal idealler</li><li>7. Hafta: Asal ve yarıasal halkalar</li><li>8. Hafta: Jacobson Radikali</li><li>9. Hafta: Jacobson Radikali</li><li>10. Hafta: The Brown-McCoy Radikali</li><li>11. Hafta: The Brown-McCoy Radikali</li><li>12. Hafta: Arasınav</li><li>13. Hafta: Levitzki Radikali</li><li>14. Hafta: Genelleştirilmiş Nil Radikal</li><li>15. Hafta: Asal Radikal</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6007 Yakın Halkalar I
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İÇeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yakın halkaların temel tanımları ve özellikleri</li><li>2. Hafta: Altyapılar</li><li>3. Hafta: N-gruplar</li><li>4. Hafta: Yakın-halkalarda ideal teori</li><li>5. Hafta: Homomorfizmler ve ideale benzeyen kavramlar</li><li>6. Hafta: Sıfırlayanlar</li><li>7. Hafta: Üretilmiş objeler</li><li>8. Hafta: Çarpımlar, direkt toplamlar ve alt direkt çarpımlar</li><li>9. Hafta: Bölüm yakın halkalar</li><li>10. Hafta: Serbest yakın halkalar ve N-gruplar</li><li>11. Hafta: Gömülmeler</li><li>12. Hafta: Vize haftası</li><li>13. Hafta: Asal idealler</li><li>14. Hafta: Yarı-asal idealler</li><li>15. Hafta: Nil ve nilpotent idealler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6011 Topolojik Uzaylar-I
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yakınsama (diziler)</li><li>2. Hafta: : Yakınsama (ağlar)</li><li>3. Hafta: : Yakınsama (süzgeçler)</li><li>4. Hafta: Yakınsama</li><li>5. Hafta: Ordinal sayılar</li><li>6. Hafta: Ordinal sayılar</li><li>7. Hafta:Metriklenebilir uzaylar</li><li>8. Hafta: Metriklenebilir uzaylar</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Homotopy bağıntısı</li><li>11. Hafta: Homotopy bağıntısı</li><li>12. Hafta: Temel grup</li><li>13. Hafta: Düzgün uzaylar</li><li>14. Hafta Düzgün uzaylar</li><li>15. Hafta: Düzgün uzaylar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6012 İraksak Seriler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Eşitsizlikler, metrik uzaylar, normlu uzaylar.</li><li>2. Hafta: Banach uzayları. yarı normlu uzaylar.</li><li>3. Hafta: Özel uzaylarda normlar. Konvekslik, mutlak konvekslik, dengeli cümle.</li><li>4. Hafta: Dual uzaylar.</li><li>5. Hafta: Kategori (düzgün sınırlılık teoremi), Banach-steinhaus Teoremi.</li><li>6. Hafta: Analizden kısa hatırlatmalar.</li><li>7. Hafta: Diziden diziye dönüşümler.</li><li>8. Hafta: Seriden diziye dönüşümler.</li><li>9. Hafta: Seriden diziye dönüşümler (devam).</li><li>10. Hafta: Bazı özel metotlar.</li><li>11. Hafta: Translative metotları.</li><li>12. Hafta: İçerme teoremleri.</li><li>13. Hafta: Tauberian teoremleri.</li><li>14. Hafta: Toplanabilirlik alanına ilişkin diğer özellikler.</li><li>15. Hafta: Üçgen matrisler, Banch uzayları FK, BK, FH uzayları.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6013 H-P Uzaylarına Giriş
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Harmonik Fonksiyonlar.</li><li>2. Hafta: Alt harmonik Fonksiyonlar.</li><li>3. Hafta: Poisson İntegralleri. Sınır fonksiyonlarının açıklaması.</li><li>4. Hafta: Cauchy ve Cauchy-Stieltjes integralleri.</li><li>5. Hafta: Sürekli analitik fonksiyonlar.</li><li>6. Hafta: Konform dönüşümler için uygulamalar.</li><li>7. Hafta: Fejer-Riesz, Hilbert ve Hardy'nin eşitsizlikleri.</li><li>8. Hafta: Schlicht fonksiyonları.</li><li>9. Hafta: Konjugate fonksiyonlar.</li><li>10. Hafta: Konjugate fonksiyonlar (devam).</li><li>11. Hafta: Büyüme ve düzgünlük ortalaması.</li><li>12. Hafta: Büyüme ve düzgünlük ortalaması (devam).</li><li>13. Hafta: Uygulamalar.</li><li>14. Hafta: Taylor katsayıları.</li><li>15. Hafta: Taylor katsayıları (devam).</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6014 Hp Uzayları II
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Harmonik fonksiyonlar.</li><li>2. Hafta: Altharmonik fonksiyonlar</li><li>3. Hafta: Hady uzayına ait fonksiyonlarının temel yapısı.</li><li>4. Hafta: Hady uzayına ait fonksiyonlarının temel yapısı (devam).</li><li>5. Hafta: Bir vektör uzayı olan Hardy uzaylarına ait fonksiyonların sınıfı. 6. Hafta: İnterpalosyon teorisi.</li><li>7. Hafta: İnterpalosyon teorisi (devam).</li><li>8. Hafta: Uygulamalar.</li><li>9. Hafta: Genel tanım bölgesi üzerinde Hardy uzaylarına ait fonksiyonların sınıfı.</li><li>10. Hafta: Genel tanım bölgesi üzerinde Hardy uzaylarına ait fonksiyonların sınıfı (devam).</li><li>11. Hafta: Genel tanım bölgesi üzerinde Hardy uzaylarına ait fonksiyonların sınıfı (devam).</li><li>12. Hafta: Bir yarı-düzlem üzerinde Hp uzayları.</li><li>13. Hafta: Bir yarı-düzlem üzerinde Hp uzayları (devam).</li><li>14. Hafta: Corona teoremi.</li><li>15. Hafta: Uygulamalar.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6015 Bergman Uzayları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Bergman uzaylarına giriş.</li><li>2. Hafta: Bergman uzaylarının tanımı ve özellikleri.</li><li>3. Hafta: Berezin dönüşümü.</li><li>4. Hafta: . Berezin dönüşümü (devam).</li><li>5. Hafta: <math>A^p</math> -iç fonksiyonlar.</li><li>6. Hafta: <math>A^p</math> -iç fonksiyonlar (devam).</li><li>7. Hafta: Sıfır kümeleri.</li><li>8. Hafta: Enterpolasyon ve örneklem.</li><li>9. Hafta: Enterpolasyon ve örneklem (devam).</li><li>10. Hafta: İnvaryant altuzaylar.</li><li>11. Hafta: İnvaryant altuzaylar (devam).</li><li>12. Hafta: Döngüsellik.</li><li>13. Hafta: Döngüsellik (devam).</li><li>14. Hafta: Tersinir döngüsel olmayan fonksiyonlar.</li><li>15. Hafta: Uygulamalar.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Uygulamalı Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6016 Lineer Operatörler Teorisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Metrik uzaylar. Yakınsaklık, Cauchy Dizisi ve tamlık. Metrik uzayların tamlanması ve ayrılabilir metrik uzaylar</li><li>2. Hafta: Banach ve Hilbert uzayları.</li><li>3. Hafta: Lineer operatörler</li><li>4. Hafta: Sınırlı Lineer operatör uzayı</li><li>5. Hafta: Ters operatörler</li><li>6. Hafta: Dual uzaylar ve Adjoint operatörler</li><li>7. Hafta: Hahn-Banach teoremi ve sonuçları</li><li>8. Hafta: Normlu uzayların Dual uzayları</li><li>9. Hafta: Adjoint, Hermitian, Üniter ve normal operatörler</li><li>10. Hafta: Kuvvetli ve zayıf yakınsaklık</li><li>11. Hafta: Kompakt kümeler ve kompakt Lineer operatörler</li><li>12. Hafta: Bazı fonksiyon uzaylarında kompaktlık kriterleri</li><li>13. Hafta: Kompakt Lineer operatörler</li><li>14. Hafta: Hilbert uzayında kompakt Hilbert-Adjoint operatörler</li><li>15. Hafta: Operatörlerin spektrumu ve Rezolvanta</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6017 Gruplar ve Halkalar Teorisinin İleri Konuları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kategorilerde çarpımlar</li><li>2. Hafta: Kategorilerde Koçarpımlar</li><li>3. Hafta: Kategorilerde serbest çarpımlar</li><li>4. Hafta: Halkaların Altdirekt Toplamları tanım ve özellikleri</li><li>5. Hafta: Altdirekt olarak indirgenemez halkalar</li><li>6. Hafta: Boolean halkalar</li><li>7. Hafta: Asal idealler ve m-sistemler</li><li>8. Hafta: Yarı-asal idealler</li><li>9. Hafta: Bir halkanın asal radikali ve asal halkalar</li><li>10. Hafta: Arasınava</li><li>11. Hafta: Endomorfizmlerin halkası</li><li>12. Hafta: Endomorfizmlerin indirgenemez halkaları</li><li>13. Hafta: R-modüller ve endomorfizmlerin halkası</li><li>14. Hafta: İndirgenemez halkalar ve vektör uzayları</li><li>15. Hafta: Lineer dönüşümlerin yoğun halkaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6021 Dirac Operatörleri İçin Düz ve Ters Spektral Problemler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Diferansiyel denklem sistemlerine Giriş</li><li>2. Hafta: Diferansiyel denklem sistemlerinin çözümleri</li><li>3. Hafta: Dirac operatörünün tanımı ve temel özellikleri</li><li>4. Hafta: Dirac denkleminin bazı özel çözümleri</li><li>5. Hafta: Çözümler için asimtotik gösterimler</li><li>6. Hafta: Karakteristik fonksiyonun özellikleri</li><li>7. Hafta: Özdeğerlerin özellikleri</li><li>8. Hafta: Özfonksiyonların özellikleri</li><li>9. Hafta: Spektrumun ayrışımı ve rezolvent operatör</li><li>10. Hafta: Ters problem çeşitleri ve tarihsel gelişim</li><li>11. Hafta: Dirac operatörü için Weyl fonksiyonu</li><li>12. Hafta: Weyl fonksiyonuna göre teklik teoremleri</li><li>13. Hafta: Spektral verilere göre teklik teoremleri</li><li>14. Hafta: Yarı-ters problemler</li><li>15. Hafta: Nodal noktalara göre ters problemler.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6022 Ters problemlerde ileri konular
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Klasik Sturm-Liouville operatörlerinin tanımı ve temel özellikleri.</li><li>2. Hafta: Klasik Sturm-Liouville operatörlerinin tanımı ve temel özellikleri (devamı)</li><li>3. Hafta: Ters problemin tanımı, çeşitleri ve tarihsel gelişimi.</li><li>4. Hafta: Weyl çözümü ve Weyl fonksiyonu kavramları.</li><li>5. Hafta: Weyl fonksiyonuna göre ters problem için teklik teoremi.</li><li>6. Hafta: Özdeğer ve normalleştirici sayılara göre ters problem.</li><li>7. Hafta: Özdeğer ve normalleştirici sayılara göre ters problem (devamı)</li><li>8. Hafta: İki özdeğer dizisine göre ters problem.</li><li>9. Hafta: Yarı ters problem.</li><li>10. Hafta: Karışık verili ters problemler.</li><li>11. Hafta: Nodal noktaların tanımı ve özellikleri.</li><li>12. Hafta: Nodal noktalara göre ters problemler.</li><li>13. Hafta: Sınır koşullarının parametreye bağlı olması durumunda ters problemler.</li><li>14. Hafta: Aralıkta süreksizlik koşullarının olması durumunda ters problemler.</li><li>15. Hafta: Bazı açık problemler.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT 6023 Sabit Nokta Teorisi ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Durumu</b>	
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Metrik topoloji, metrik uzayların örnekleri, tamlık</li><li>2. Hafta: Metrik topoloji, metrik uzayların örnekleri, tamlık (Devamı)</li><li>3. Hafta: Metrik uzaylarda ayrılabilir ve bağlantılık</li><li>4. Hafta: Metrik konvektik ve konvektik yapılar</li><li>5. Hafta: Banach daralma prensibi, Banach prensiplerinin ileri genişlemeleri</li><li>6. Hafta: Küme değerli daralmalar</li><li>7. Hafta: Genelleştirilmiş daralmalar</li><li>8. Hafta: Picard Teoremi ve İterasyon Metodu</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Daralma dönüşümleri</li><li>11. Hafta: Genişlemeyen dönüşümler için temel teoremler</li><li>12. Hafta: Daralma ve Genişlemeyen dönüşümler için devam metotları</li><li>13. Hafta: Daralma ve Genişlemeyen dönüşümler için devam metotları</li><li>14. Hafta: Banach Sabit Nokta Teoreminin Diferansiyel Denklemlere Uygulamaları</li><li>15. Hafta: Banach Sabit Nokta Teoreminin İntegral Denklemlere Uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6024 Aralıkta Süreksizliğe Sahip Bazı Diferansiyel Operatörler için Spektral Problemler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Aralıkta süreksizliğe sahip diferansiyel operatörlerin tarihsel gelişimi.</li><li>2. Hafta: Sturm-Liouville ve Dirac operatörünün tanımı ve temel özellikleri,</li><li>3. Hafta: Çözümün varlığı teklifi ve çözümler için integral denklemlerin elde edilmesi</li><li>4. Hafta: Çözümler için çevirme operatörü tipinde gösterilimlerin bulunması</li><li>5. Hafta: Çözümlerin asimtotik</li><li>6. Hafta: Karakteristik fonksiyonun tanımı ve</li><li>7. Hafta: Özdeğerlerin ve Özfonksiyonların özellikleri</li><li>8. Hafta: Özdeğer, normalleştiri özfonksiyonların asimtotik davranışı</li><li>9. Hafta: Ters problemler teorisine giriş</li><li>10. Süreksizlik koşullarına sahip Ters problemlerin temel özellikleri</li><li>11. Hafta: Weyl fonksiyonun tanımı ve özellikleri, Weyl fonksiyonuna göre teklilik teoremleri</li><li>12. Hafta: Spektral verilere göre</li><li>13. Hafta: Yarı-ters problemler</li><li>14. Hafta: Nodal noktalara göre</li><li>15. Hafta: Konuyla ilgili bazı açık problemler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	<b>Matematik(Dr)(Tezli)</b>
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6027 RIESZ POTANSİYELLER I
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Radyal Fonksiyonlar</p> <p>2. Hafta: Radyal Fonksiyonlar</p> <p>3. Hafta: Radyal Fonksiyonlar</p> <p>4. Hafta: <math>L^p(I)</math> de Fonksiyon Uzayları</p> <p>5. Hafta: <math>L^p(I)</math> de Fonksiyon Uzayları</p> <p>6. Hafta: Konvolüsyonlar</p> <p>7. Hafta: Konvolüsyonlar</p> <p>8. Hafta: Fourier Dönüşümü</p> <p>9. Hafta: Fourier Dönüşümü</p> <p>10. Hafta: Schwarz Uzayı</p> <p>11. Hafta: Schwarz Uzayında Fourier Dönüşümü</p> <p>12. Hafta: <math>L^p(I)</math> Uzaylarında (<math>1 \leq p &lt; \infty</math>) İntegral Operatörler, Riesz çekirdeği ve Riesz Potansiyeli</p> <p>13. Hafta: <math>L^p(I)</math> Uzaylarında (<math>1 \leq p &lt; \infty</math>) İntegral Operatörler, Riesz çekirdeği ve Riesz Potansiyeli</p> <p>14. Hafta: <math>L^p(I)</math> Uzaylarında (<math>1 \leq p &lt; \infty</math>) İntegral Operatörler, Riesz çekirdeği ve Riesz Potansiyeli</p> <p>15. Hafta: Riesz Potansiyelinin <math>L^p(I)</math> Uza</p>

**Ek-2. Ders Bilgileri**

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik	
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6040 Şifreleme ve Kodlama Mehmet sefa cihan	
<b>Programı</b>	Doktora	
<b>Ders İçeriği</b>	1	Geleneksel Şifreleme Sistemleri: Sezar Şifrelemesi, Vigenère Şifrelemesi vb.
	2	Yeni Şifreleme Sistemleri
	3	Sayı Teorisi: Öklid Algoritması vb.
	4	Eşlikler, Kalıntılar ve Saat Aritmetiği
	5	Doğrusal Eşgüdümleri Çözme
	6	Doğrusal Diofant Denklemleri
	7	Hatırlatma Problemleri
	8	RSA Şifreleme
	9	Ara Sınav
	10	Hata Tespit ve Hata Düzeltme Kodları
	11	Gruba Giriş: Kosetler ve Lagrange Teoremi
	12	Cebirsel Kodlar
	13	Eşlik Kontrolü ve Üreteç Matrisleri
	14	Koset Liderleri ile Kod Çözme
	15	Ağaçlar ve Huffman Kodları
	16	Final sınavı

**Ek-2. Ders Bilgileri**

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5076 İleri Graf Teorisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve Yönetim</li><li>2. Hafta: Temel Graf Teorisi</li><li>3. Hafta: Eşleşmeler</li><li>4. Hafta: Bağlantı.</li><li>5. Hafta: Hamilton Döngüleri</li><li>6. Hafta: Boyama Grafları</li><li>7. Hafta: Ekstrem Graf Teorisi</li><li>8. Hafta: Ramsey Teorisi.</li><li>9. Hafta: Arasınava</li><li>10. Hafta: Doğrusal Cebir Yöntemleri</li><li>11. Hafta: Rastgele Graflar</li><li>12. Hafta: Yönlendirilmiş graflar</li><li>13. Hafta: Cayley Grafları</li><li>14. Hafta: Turnuvalar</li><li>15. Hafta: Yönlendirilmiş Graf Grupları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	MATAMATİK
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6041 Kodlama Teorisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Genel İletişim Sistemleri</li><li>2. Hafta: Bazı kod örnekleri</li><li>3. Hafta: Blok Kodlar</li><li>4. Hafta: Lineer Kodlar</li><li>5. Hafta: Bazı Kod İnşaları</li><li>6. Hafta: Devirli Lineer Kodlar</li><li>7. Hafta: Polinomla Kodlama ve Çözümleme</li><li>8. Hafta: Sonlu Cisimler Üzerinde Kodlama</li><li>9. Hafta: Arasınav</li><li>10. Hafta: Devirli Hamming Kodlar</li><li>11. Hafta: BCH Kodlar</li><li>12. Hafta: Reed Solomon Kodlar</li><li>13. Hafta: Golay Kodlar</li><li>14. Hafta: Goppa Kodlar</li><li>15. Hafta: Çözümleme ve Algoritması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5000 Uzmanlık Alanı Dersi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Tez konusunun belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</li><li>2. Hafta: Tez konusunun belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</li><li>3. Hafta: Tez konusunun belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</li><li>4. Hafta: Literatür Taraması belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</li><li>5. Hafta: Literatür Taraması belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</li><li>6. Hafta: Literatür Taraması belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</li><li>7. Hafta: Literatür Taraması belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</li><li>8. Hafta: Tez önerisini sunma belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</li><li>9. Hafta: Tez önerisini sunma belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</li><li>10. Hafta: Tez konusu ile ilgili literatürün seçimi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</li><li>11. Hafta: Tez konusu ile ilgili literatürün seçimi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</li><li>12. Hafta: Tez konusu ile ilgili literatürün okunması ve not((Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</li><li>13. Hafta : Tez konusu ile ilgili literatürün okunması ve not((Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</li><li>14.Hafta Tez konusu ile ilgili literatürün okunması ve not((Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalürji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5002 Altın ve Gümüş Metalürjisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Altın ve Gümüş Madenciliği (Dünyada Altın ve Gümüş madenciliği, Türkiye’de Altın ve Gümüş Madenciliği)</p> <p>2. Hafta: Altın ve Gümüş Üretimi (Tarihsel Süreçte Altınve Gümüş Üretimi, Altın ve Gümüş Üretimini Yapıldığı Ülkeler, Altın ve Gümüş Üretimini Gerekliliği, Altının ve Gümüşün Kullanım Alanları ve Altına ve Gümüşe Olan Talep, Altının ve Gümüşün Para İlişkisi)</p> <p>3. Hafta: Altın ve Gümüş hakkında Genel Bilgiler (Altının ve Gümüşün tanımı ve özellikleri, Doğada bulunuşu, Altın Cevheri Yataklarının Oluşumu, Gümüş Cevherlerin yataklarının oluşumu, Dünya Altın ve Gümüş Cevheri Yatakları, Türkiye Altın ve Gümüş Cevheri Yatakları )</p> <p>4. Hafta: Altın Üretim Yöntemleri (Altın Cevherinin Özellikleri, Altın Kaynaklarından Altın Eldesi, Altın Cevherinden Birincil Kaynak Olarak Altın Üretimi, Amalgasyon, Klorldama )</p> <p>5. Hafta: Altın Zenginleştirme Yöntemleri (Fiziksel Yöntemler, Fizikokimyasal Yöntemler, Kimyasal Yöntemler )</p> <p>6. Hafta: Altın Zenginleştirme Yöntemleri (Gravite yöntemlerle zenginleştirme, flotasyon)</p> <p>7. Hafta: Altın Üretim Yöntemleri (Siyanürleme, Siyanür ve Bileşikleri, Siyanür ve Toksikinetik, Siyanür ve Altın, Altının Siyanürlü Çözeltilerden Kazanılması)</p> <p>8. Hafta: İkincil Kaynaklardan Altın Üretim Yöntemleri</p> <p>9. Hafta: Altın Üretiminde Yeni Gelişmeler ve Çevresel Etkiler</p> <p>10. Hafta: Gümüş Üretim Yöntemleri</p> <p>11. Hafta: Gümüş Zenginleştirme Yöntemleri (Fiziksel Yöntemler, Fizikokimyasal Yöntemler, Kimyasal Yöntemler )</p> <p>12. Hafta: Hidrometalürjik Süreçlerle Gümüş üretimi</p> <p>13. Hafta İkincil Kaynaklardan Gümüş Üretim Yöntemleri</p> <p>14. Hafta: Altın ve Gümüş alışmaları</p> <p>15. Hafta: Çevresel Etkiler ve İş Güvenliği</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5003- Yüksek Mukavemetli Alaşımlar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Periyodik tablo, metaller ve özellikleri</li><li>2. Hafta: Birincil yer alan katı eriyikler, Hume-Rothery kuralları</li><li>3. Hafta: Alaşımlarda faz diyagramları, solidüs ve liküdüs eğrilerinin oluşumu, birincil katı çözünürlük sınırları, ara yer katı eriyikleri</li><li>4. Hafta: Ara kimyasal bileşikler, Elektrokimyasal bileşikler</li><li>5. Hafta: Boyut faktörü bileşikler, Elektron bileşikler</li><li>6. Hafta: Alaşımlarda düzenlilik ve düzensizlik, Uzun ve Kısa Mesafede Düzenlilik, Düzenli Yapıların Özellikler Üzerine Etkisi</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Alüminyum ve alaşımları, alüminyumun özellikleri, alüminyuma alaşım elementlerinin etkileri alaşımlarının sınıflandırılması, standartlar ve karşılaştırılmaları, işlem ve döküm alaşımları</li><li>9. Hafta: Alüminyum alaşımlarının hazırlanması, mekanik işlemleri, ve alüminyum alaşımlarına uygulanan başlıca ısıl işlemler</li><li>10. Hafta: Bakır ve alaşımları, bakırın özellikleri, bakıra alaşım elementlerinin etkileri</li><li>11. Hafta: Çinko ve alaşımları, çinkonun özellikleri, çinkoya alaşım elementlerinin etkileri</li><li>12. Hafta: Magnezyum alaşımları, standartları, özellikleri ve alaşım elementlerinin etkileri</li><li>13. Hafta: Titanyum alaşımları, standartları, özellikleri ve alaşım elementlerinin etkileri</li><li>14. Hafta: Süper alaşımlar ve özellikleri</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5004 Toz Metalurjisi ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Toz Metalurjisine Giriş ve Mühendislik Uygulamaları,</li><li>2. Hafta: Toz Üretim Yöntemleri- Fiziksel, Kimyasal, sol- jel</li><li>3. Hafta: Toz Üretim Yöntemleri- Atomizasyon</li><li>4. Hafta: Toz Karakterizasyon Teknikleri ve Toz Özellikleri</li><li>5. Hafta: Toz Hazırlama Yöntemleri- Mekanik Alaşımlama</li><li>6. Hafta: Tozların Şekillendirilmesi - Pres</li><li>7. Hafta: Tozların Şekillendirilmesi - Enjeksiyon kalıplama</li><li>8. Hafta: Arasınnav</li><li>9. Hafta: Şekillendirilmiş Tozlarda Kurutma ve Bağlayıcı Giderme İşlemleri</li><li>10. Hafta: Sinterleme - geleneksel ve ileri teknolojik yöntemler</li><li>11. Hafta: Sinterlemede Yeni Teknolojiler - Spark Plazma, Mikrodalga,</li><li>12. Hafta: Sinterleme Sonrası Bitirme İşlemleri</li><li>13. Hafta: Toz Metalurjisi ile Üretilen Malzemenin Karakterizasyonu</li><li>14. Hafta: Toz metalürjisindeki gelişmeler</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalürji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5005 Yüzey Küçültme Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yüzey Küçültme Yöntemlerine Giriş</li><li>2. Hafta: Temel tanımlar ve prensipler</li><li>3. Hafta: Aglomerasyon</li><li>4. Hafta: Briketleme</li><li>5. Hafta: Peletleme</li><li>6. Hafta: Peletleme</li><li>7. Hafta: Sinterleme</li><li>8. Hafta: Sinterleme</li><li>9. Hafta: Vize</li><li>10. Hafta: Sinterleme</li><li>11. Hafta: Nodülleme</li><li>12. Hafta: Briketleme + Öğrenci Ödev Sunumu</li><li>13. Hafta: Peletleme + Öğrenci Ödev Sunumu</li><li>14. Hafta: Sinterleme + Öğrenci Ödev Sunumu</li><li>15. Hafta: Çevresel Etkiler ve İş Güvenliği</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalürji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5006 Elektrometalürjik Süreçlerin Karakterizasyonu
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Elektrometalürjiye Giriş</li><li>2. Hafta: Temel tanımlar ve prensipler</li><li>3. Hafta: Elektrometalürjiye Yüzeyin etkileri</li><li>4. Hafta: Elektrotermik</li><li>5. Hafta: Elektroliz ve Temel Kavramlar</li><li>6. Hafta: Elektroliz Hücresinde Akım Dağılımı, Elektro Taşınım Hızı</li><li>7. Hafta: Elektroliz Esaslı Elektrometalürjik Süreçlerin Karakterizasyonu</li><li>8. Hafta: Elektrokazanım</li><li>9. Hafta: Metallerin Elektro Kazanım Yoluyla Üretilmesi</li><li>10. Hafta: Elektroarıtma</li><li>11. Hafta: Metallerin Elektroarıtma Yoluyla Üretilmesi</li><li>12. Hafta: Metallerin Elektrokimyasal Biriktirilmesi</li><li>13. Hafta: Elektrokaplama</li><li>14. Hafta: Elektroşekillendirme</li><li>15. Hafta: Çevresel Etkiler ve İş Güvenliği</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5008 Bakır Üretim Metalurjisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta : Bakır cevherinin özellikleri</p> <p>2.Hafta : Bakırın cevher hazırlama metotları</p> <p>3.Hafta : Jig ve sallantılı masa ile zenginleştirme yöntemleri</p> <p>4.Hafta : Bakır cevherinin flotasyonu</p> <p>5.Hafta : Bakır cevherinin kavrulma prosesi</p> <p>6.Hafta : Bakır cevherinin liç prosesi</p> <p>7.Hafta : Ara Sınav</p> <p>8.Hafta: Bakırın solvent ekstraksiyonu</p> <p>9.Hafta : Pirometalurjik yöntemlere genel bakış</p> <p>10.Hafta : Mattan ham bakır üretimi</p> <p>11.Hafta : Metal halinde ergitme</p> <p>12.Hafta : Alevle rafinasyon</p> <p>13.Hafta : Elektrolitik rafinasyon</p> <p>14.Hafta : Maliyet hesaplamaları ve literatür taraması.</p> <p>15.Hafta : Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET5009 Nano Malzemeler ve Nano Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Nanomalzemelere giriş ve birimler</li><li>2. Hafta: Nano boyutlandırma, temel araştırma konuları ve uygulama alanları ve disiplinlerarası bilim özellikleri</li><li>3. Hafta: Nanomalzemeleri boyutlandırarak tanımlama</li><li>4. Hafta: Nanomalzemelerin uygulama alanlarını ve önemi</li><li>5. Hafta: Nano partikülleri sıvı yöntemlerle sentezleme yöntemleri</li><li>6. Hafta: Nano partikülleri kuru yöntemlerle sentezleme yöntemleri</li><li>7. Hafta: Nano partikülleri buhar yöntemlerle sentezleme yöntemleri</li><li>8. Hafta: Nano malzemelerin üstün ve yeni fiziksel özellikleri</li><li>9. Hafta: Nano malzemelerin üstün ve kimyasal özellikleri</li><li>10. Hafta: Karbonnanotüplerin üretim yöntemlerini ve özellikleri</li><li>11. Hafta: Karbon Nanomalzemeleri</li><li>12. Hafta: Grafen, fulleren, nanotüp, nanotel- tanımlamak, yapısını ve oluşum konseptleri</li><li>13. Hafta: Nano elektronik-mekanik sistemleri</li><li>14. Hafta: Nanotıp ve biyoteknoloji uygulamaları</li><li>15. Hafta: Nanomalzemeleri inceleme araçlarının çalışma prensipleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5010 Ferro-Alaşımın Üretimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta : Üretim Metalurjisi yöntemleri</li><li>2.Hafta : Ferroalaşım ve kullanım alanları</li><li>3.Hafta : Üretim Yöntemlerinin kıyaslanması</li><li>4.Hafta : Karbotermik indirgeme</li><li>5.Hafta : Metalotermik indirgeme</li><li>6.Hafta : Eriyik çözeltilerden ferroalaşım üretimi</li><li>7.Hafta : Ara Sınav</li><li>8.Hafta : Ferro-krom üretimi</li><li>9.Hafta : Ferro-bor üretimi</li><li>10.Hafta : Ferro-nikel üretimi</li><li>11.Hafta : Ferro-titanyum üretimi</li><li>12.Hafta : Ferro-vanadyum üretimi</li><li>13.Hafta : Ferro-molibden üretimi</li><li>14.Hafta : Maliyet hesaplamaları ve literatür taraması.</li><li>15.Hafta : Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5013 İleri Seramik Üretimi ve Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Seramik tozlar: Tanımlar, özellikler,</li><li>2. Hafta: Seramiklerin karakterizasyonu</li><li>3. Hafta: Toz hazırlama metotları</li><li>4. Hafta: Şekillendirme Metotları: Kuru ve İzostatik presleme, alçı kalıba döküm, plastik şekillendirme ve diğerleri</li><li>5. Hafta: Kurutma, geleneksel ve ileri teknolojik sinterleme yöntemleri - Spark plazma, mikrodalga, lazer sinterleme</li><li>6. Hafta: Seramik oksitler - Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ZrO<sub>2</sub> vs.</li><li>7. Hafta: Seramik oksitler - mullite, Kordiyerit, Baryum titanat vs.</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Oksit dışı seramikler- karbürler (B<sub>4</sub>C, SiC vs.) ve Borürler (TiB<sub>2</sub> vs.)</li><li>10. Hafta: Oksit dışı seramikler - nitrürler (BN, Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>, AlN vs.) ve silisitler (MoSi<sub>2</sub>)</li><li>11. Hafta: İleri teknoloji seramikleri uygulamaları -zırh teknolojisi</li><li>12. Hafta: İleri teknoloji seramikleri uygulamaları - Biyoseramikler</li><li>13. Hafta: İleri teknoloji seramikleri uygulamaları -sensörler</li><li>14. Hafta: İleri seramiklerin gelecek uygulamaları</li><li>15. Hafta:Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5014 Cam ve Cam Seramikler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Cam bilimine giriş: fiziksel ve kimyasal özellikleri, cam türleri, saf silika camı, alkali-silikat camları,</p> <p>2. Hafta: Soda-kireç-silika camları, kurşun esaslı camlar, Boro-silikat camları, alümina-silikat camları,</p> <p>3. Hafta: Cam oluşum teorileri,</p> <p>4. Hafta: Kullanılan hammaddeler ve özellikleri,</p> <p>5. Hafta: Cam üretim teknolojisi</p> <p>6. Hafta: Özel camlar ve üretimi: kurşungeçirmez, otomotiv, temperli camlar vs.</p> <p>7. Hafta: Ara sınav</p> <p>8. Hafta: Seramikler: hammaddeleri, özellikleri kullanım alanları</p> <p>9. Hafta: Seramik üretim teknolojisi</p> <p>10. Hafta: Cam seramikler: oluşum ve üretimi,</p> <p>11. Hafta: Klasik Çekirdeklenme ve Kristalleşme Teorisi</p> <p>12. Hafta: Cam seramik bileşim sistemleri: SiO<sub>2</sub>-Li<sub>2</sub>O (Lityum Disilikat), SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (Mullit), SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-CaO vs.</p> <p>13. Hafta: Cam seramik bileşim sistemleri: Kordiyerit Cam-Seramikler, Forsterit Cam-Seramik, Enstatite Cam-Seramik vs.</p> <p>14. Hafta: Cam seramik uygulamaları,</p> <p>15. Hafta: Final</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5015 Yüzey Kaplama
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yüzey İşlemleri ve Kaplama Teknolojilerine Giriş</li><li>2. Hafta: Termokimyasal Kaplamalar (Karbürleme, Nitrürleme, Borlama)</li><li>3. Hafta: Sıvı fazdan yapılan kaplamalar, Kimyasal Kaplamalar (Akımsız ve dönüşüm (Fosfatlama, kromatlama)</li><li>4. Hafta: Elektrolitik Kaplamalar (Cr, Ni, Zn ve Zn alaşım kaplamalar)</li><li>5. Hafta: Ergimiş veya yarı ergimiş fazdan yapılan kaplamalar (Lazer ve kaynakla yapılan yüzey işlemleri ve sıcak daldırma (galvanizleme)</li><li>6. Hafta: Termal Püskürtme Kaplamalar (Tel/toz Alev ve Elektrik Ark Püskürtme )</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Plazma püskürtme Kaplamalar ve türleri</li><li>9. Hafta: Soğuk Sprey ve Lazer Kaplama</li><li>10. Hafta: Sıvı Fazda İnce Film Kaplamalar (Sol-Jel Esaslı Döndürme, Daldırma ve Spray Piroliz Yöntemleri ile Kaplamalar ve Mühendislik Uygulamaları)</li><li>11. Hafta: Gaz Fazında İnce Film Kaplamalar, (Fiziksel Buhar Biriktirme (PVD), Sıçratma Teknikleri ve Mühendislik Uygulamaları)</li><li>12. Hafta: Gaz Fazında İnce Film Kaplamalar, (Fiziksel Buhar Biriktirme (PVD), Termal Buharlaştırma Teknikleri ve Mühendislik Uygulamaları)</li><li>13. Hafta: Gaz Fazında İnce Film Kaplamalar, (Fiziksel Buhar Biriktirme (PVD), Moleküler Saçılımlı Epitaksi (MBE) ve Mühendislik Uygulamaları)</li><li>14. Hafta: Gaz Fazında İnce Film Kaplamalar, (Kimyasal Buhar Biriktirme (CVD), APCVD, LPCVD, PECVD, MOCVD, ALD Teknikleri ve Mühendislik Uygulamaları)</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5016 Faz Dönüşümleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Tanımlar ve faz dönüşümlerinin sınıflandırılması</li><li>2. Hafta: Çekirdeklenme Teorileri ve kinetiği</li><li>3. Hafta: Spinodal Ayrışma ve kinetiği</li><li>4. Hafta: Büyüme mekanizmaları ve kinetiği</li><li>5. Hafta: Polimorfik, masif ve çökelti dönüşümleri</li><li>6. Hafta: Polimorfik, masif ve çökelti dönüşümleri</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Kabalaşma ve kinetiği</li><li>9. Hafta: Düzenli ve düzensiz dönüşümler</li><li>10. Hafta: Difüzyonsuz dönüşümler</li><li>11. Hafta: Beynik dönüşüm ve özellikleri</li><li>12. Hafta: Beynik dönüşüm ve özellikleri</li><li>13. Hafta: Martensitik dönüşüm ve Özellikleri</li><li>14. Hafta: Martensitik dönüşüm ve Özellikleri</li><li>15. Hafta: Endüstriyel uygulama örnekleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5017 Kırılma
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kırılmanın mühendislik özellikleri</li><li>2. Hafta: Kırılmış yüzeylerde makro ve mikro karakteristikler</li><li>3. Hafta: Sünek ve Gevrek kırılma özellikleri</li><li>4. Hafta: Gerilim konsantrasyonları ve Griffith kırılma teorisi</li><li>5. Hafta: Lineer Elastik Kırılma Mekaniği</li><li>6. Hafta: Kırılma Tokluğunun deneysel ölçülmesi</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Elastoplastik kırılma mekaniği</li><li>9. Hafta: Kırılma mekaniğinde Irwin formülasyonu</li><li>10. Hafta: R-eğrisi ve deneysel ölçülmesi</li><li>11. Hafta: J-İntegral ve deneysel ölçülmesi</li><li>12. Hafta: Yorulma kırılması ve Özellikleri</li><li>13. Hafta: Sürünme Kırılması ve Özellikleri</li><li>14. Hafta: Aşınma ve Özellikleri</li><li>15. Hafta: Kırılma mekaniğinin mühendislik uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5018 Çimento Hammaddeleri ve Üretim Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Çimento ile ilgili tanımlar, çimento türleri ve standartlar</li><li>2. Hafta: Dünya ve Türkiye çimento ve klinker istatistikleri</li><li>3. Hafta: Çimento hammaddeleri ve özellikleri</li><li>4. Hafta: Çimento üretim prosesleri, karışım hesapları</li><li>5. Hafta: Çimento hammaddelerinin hazırlanması ve kurutma</li><li>6. Hafta: Ara Sınav</li><li>7. Hafta: Farin hazırlama ve ön homejenizasyon</li><li>8. Hafta: Farin ön ısıtıcılar</li><li>9. Hafta: Çimento sanayinde kullanılan yakıtlar, Fırınlr</li><li>10. Hafta: Klinker soğutma ve kullanılan soğutucular</li><li>11. Hafta: Çimento üretiminde öğütme ve katkılar</li><li>12. Hafta: : Toz tutma</li><li>13. Hafta: Çimento tesis akım şemaları</li><li>14. Hafta: Çimento üretimi ve çevre</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5019 Seramik ve Refrakter Hammaddelerin Hazırlanması
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Seramik hammaddelerinin tanıtılması</li><li>2. Hafta: Refrakter hammaddelerinin tanıtılması</li><li>3. Hafta: Killerin sınıflandırılması, seramik endüstrisinde kullanılan diğer hammaddeler</li><li>4. Hafta: Seramik hammadde hazırlama teknolojisi, öğütme sistemleri</li><li>5. Hafta: Refrakter çeşitleri, refrakter endüstrisinde kullanılan ana hammaddeler, üretim yöntemleri</li><li>6. Hafta: Ara Sınav</li><li>7. Hafta: Refrakter hammadde hazırlama teknolojisi, öğütme sistemleri</li><li>8. Hafta: Refrakter hammaddelerinin cevher hazırlama yöntemleri</li><li>9. Hafta: Refrakter hammaddelerinin cevher zenginleştirme yöntemleri</li><li>10. Hafta: Ülkemiz seramik hammadde kaynaklarının incelenmesi</li><li>11. Hafta: Ülkemiz seramik hammadde kaynaklarının incelenmesi</li><li>12. Hafta: Dünya Seramik refrakter hammadde kaynaklarının incelenmesi</li><li>13. Hafta: Dünya Seramik refrakter hammadde kaynaklarının incelenmesi</li><li>14. Hafta: Seramik ve refrakter hammaddelerimizin ülkemiz açısından önemi</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5020 Seramiklerin İleri Mekanik Özellikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: İleri Teknoloji seramiklerinin ana hatlarıyla tanıtılması İleri Teknoloji seramikleri ve Geleneksel seramiklerin karşılaştırılması.</p> <p>2. Hafta: Farklı Başlangıç hammaddelerinden alternatif üretim yöntemleri ve ürün özelliklerinin incelenmesi: Silisyum Karbür ve Silisyum Nitrür'ün özellikleri, kullanım alanları ve üretim tekniklerinin açıklanması.</p> <p>3. Hafta: Bor Nitrür ve Bor esaslı seramik tozlarının özellikleri, üretim teknikleri ve kullanım alanlarının irdelenmesi</p> <p>4. Hafta: Oksit Seramikleri: Alümina'nın özellikleri, kullanım alanları, koloidal yöntemler ve sol-jel yönteminin İleri Teknoloji üretimindeki yeri</p> <p>5. Hafta: Zirkon ve Zirkonya seramiklerinin üretimi ve özelliklerinin incelenmesi. Seramik malzemelerin tokluklarını geliştirme üzerine yapılan çalışmalar ve tokluk geliştirme yöntemlerinin irdelenmesi</p> <p>6. Hafta: Hammadde Hazırlama, Öğütme, Sınıflama, Tozların Karıştırılması, Pişirilmesi, Sinterlenme</p> <p>7. Hafta: Slip döküm yöntemi ve bant döküm yönteminin incelenmesi</p> <p>8. Hafta: Kuru Presleme, Soğuk İzostatik Presleme parametrelerinin açıklanması</p> <p>9. Hafta: Sıcak Presleme (HP) ve sıcak izostatik presleme (HIP) işlem parametrelerinin açıklanması</p> <p>10. Hafta: Sinterleme: Farklı başlangıç tozlarının sinterleşme işlemlerinin özelde incelenmesi, sinterleşmeye etki eden ilavelerin ve ilave şekillerinin incelenmesi</p> <p>11. Hafta: Mekanik özelliklerin incelenmesi</p> <p>12. Hafta: Mekanik özelliklerin incelenmesi: eğme mukavemeti</p> <p>13. Hafta: Mekanik özelliklerin incelenmesi: sertlik ölçümü, kırılma tokluğu, ölçümleri</p> <p>14. Hafta: Mekanik özelliklerin incelenmesi: kırılma tokluğu, ölçümleri</p> <p>15. Hafta: Makale analizi ve Problem çözümleri</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalürji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5021 İleri Demir Çelik Üretim Metalürjisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Genel Tanımlar, İleri Teknolojilerin Ortaya Çıkış Sebepleri</li><li>2. Hafta: İleri Teknolojilerin Tanıtımı, Ürünler ve Türkiye ve Dünyada Demir Çelik Üretimi</li><li>3. Hafta: Sünger Demir ve Özellikleri</li><li>4. Hafta:Midrex Prosesi</li><li>5. Hafta: HyL1-III Prosesleri</li><li>6. Hafta: Circored Prosesi</li><li>7. Hafta:Fasmet/Fastmelt Prosesleri</li><li>8. Hafta:Corex Prosesi + Öğrenci Ödev Sunumu</li><li>9. Hafta:SL/RN Prosesi + Öğrenci Ödev Sunumu</li><li>10. Hafta: SL/RN Prosesi + Öğrenci Ödev Sunumu</li><li>11. Hafta: Circofer Prosesi + Öğrenci Ödev Sunumu</li><li>12. Hafta: Fasmet/Finmet Prosesleri + Öğrenci Ödev Sunumu</li><li>13. Hafta: Tata/TSIL Prosesleri + Öğrenci Ödev Sunumu</li><li>14. Hafta: OSIL,ITmk3 Prosesleri + Öğrenci Ödev Sunumu</li><li>15. Hafta: Çevresel Etkiler ve İş Güvenliği</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5022 Seramiklerin Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Seramik malzemelere giriş, iyonik ve kovalent bağlar</li><li>2. Hafta: İntermetalik bağlar</li><li>3. Hafta: Seramik bileşiklerin kararlılığı</li><li>4. Hafta: Geçiş elementleri ve benzerlik</li><li>5. Hafta: Seramiklerde yüzey sertleştirme</li><li>6. Hafta: Seramik malzemelerde tane büyüklüğü, dağılımı, önemi</li><li>7. Hafta: Seramik malzemelere uygulanan mekanik testler ve Yoğunluk, porozite, özgül ağırlık, kuruma ve pişirme küçülmesi saptama test yöntemlerinin anlatılması</li><li>8. Hafta: Seramik malzemelere uygulanan mekanik testler ve Yoğunluk, porozite, özgül ağırlık, kuruma ve pişirme küçülmesi saptama test yöntemlerinin anlatılması</li><li>9. Hafta: Seramiklerde pişirmeyi etkileyen faktörler</li><li>10. Hafta: İleri teknoloji seramikleri</li><li>11. Hafta: Seramik malzemelede katkı malzemeleri, mineralizörler</li><li>12. Hafta: Seramik bileşiklerde sinterleme, fiziksel ve kimyasal özelliklere etkileri</li><li>13. Hafta: Seramiklerde fiziksel ve kimyasal özelliklere bağlı olarak değişen faz yapıları ve yüzey morfolojileri</li><li>14. Hafta: Cam-kristal yapılarda özellikleri etkileyen faktörler</li><li>15. Hafta: Makale analizi ve Problem çözümleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5023 Sinterleme Teorisi ve Parçacık İşlemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Sinterleme Bilimine Giriş</li><li>2. Hafta: Sinterleme esasları, önemli kavramlar, terminoloji ve tanımlar</li><li>3. Hafta: Katı hal sinterleme yönteminin temelleri, kütle taşınım mekanizmaları</li><li>4. Hafta: Katı hal sinterleme aşamaları: Yapışma-parçacık kontak oluşumu ve ilk aşama-boyun oluşumu</li><li>5. Hafta: Katı hal sinterleme aşamaları: Ara ve son aşama, gözenek-yapı gelişimi, yoğunlaşma ve irileşme</li><li>6. Hafta Sinterleme ölçüm teknikleri ve parçacık karakterizasyonları</li><li>7. Hafta: Parçacık karakteristiklerinin sinterlemeye etkisi</li><li>8. Hafta: Katı hal sinterlemede proses-mikroyapı-özellik ilişkisi</li><li>9. Hafta: Sıvı faz sinterleme: Önemli termodinamik ve kinetik faktörler</li><li>10. Hafta: Sıvı faz sinterlemede ikinci faz ergimesi, ıslatma, yeniden düzenlenme aşaması ve çözültü-yeniden çökelme aşaması, yoğunlaşma</li><li>11. Hafta: Sıvı faz sinterlemede yoğunlaşmaya etki eden faktörler, Ostwald kabalaşması</li><li>12. Hafta: Sinterleme veri analizi, sinterleme hızının hesaplanması ve sinterleme diyagramları</li><li>13. Hafta: Örnek katı hal ve sıvı faz sinterleme uygulamaları</li><li>14. Hafta: Yeni sinterleme teknikleri ve geleceğe yönelik adımlar</li><li>15. Hafta: Yarıyıl sonu sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5024 Isıl İşlem Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta: Isıl işlem ve malzeme imalat teknolojileri</li><li>2.Hafta: Isıl işlem uygulamaları (Isıtma-Tutma-Soğutma)</li><li>3.Hafta:Isıl işlem fırınları</li><li>4.Hafta: Çeliklerde alaşım elementlerinin ısıl işleme etkileri</li><li>5.Hafta: Genel Isıl işlem teorileri (Fe-C ve TTT diyagramları)</li><li>6.Hafta: TTT diyagramları ve sürekli soğuma diyagramları</li><li>7.Hafta: Sertlik ve sertleşebilirlik</li><li>8.Hafta: Ara sınav</li><li>9.Hafta: Sertleşme ve martensitik dönüşüm, su verme ortamları</li><li>10.Hafta: Temperleme, sıfırlı işlemler ve ısıl işlemde risk analizi</li><li>11.Hafta: Yüzey sertleştirme işlemleri</li><li>12.Hafta: Takım çeliklerinin ısıl işlemi ve takım hasarları, ısıl işlem hataları</li><li>13.Hafta: Çökelti sertleştirilmesi (yaşlanma)</li><li>14.Hafta: Genel Değerlendirme</li><li>15. Hafta: Endüstriyel uygulama örnekleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5025 Seramiklerin Karakterizasyon Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Toz analizi, lazer, sulu, kuru parçacık boyut analiz yöntemleri,</li><li>2. Hafta: Kontak açısı, Dihedral Açığı, Boyun Büyüklüğü ve Çözünürlük</li><li>3. Hafta: Seramiklerin Sinterlenmesi, Sinterleme Çeşitleri Sinterlemenin Aşamaları</li><li>4. Hafta: Işık-Malzeme Etkileşimi, X-ışını kırınımı, difraksiyon şartları</li><li>5. Hafta: X-ışını kırınımı analizi devamı</li><li>6. Hafta: Taramalı Elektron Mikroskopunun Temelleri</li><li>7. Hafta: Taramalı Elektron Mikroskobu- Seramik Uygulamaları</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Geçirgenli Elektron Mikroskobu</li><li>10. Hafta: X-ışını Fotoelektron Spektroskopi ve Auger Elektron Spektroskopi</li><li>11. Hafta: Infrared Spektroskopi ve UV/Vis</li><li>12. Hafta: Yüzey Kontak-Non-Kontak Profilometresi, Atomik Kuvvet Mikroskobu</li><li>13. TG-DTA, DSC, Optik ve Grafikselleştirilmiş Dilatometre</li><li>14. Hafta: Genel Tekrar</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5027 Elektrokimya ve Korozyon
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Korozyona giriş anlatım, tartışma metotları</li><li>2. Hafta: Korozyonun temel esasları anlatım, tartışma metotları</li><li>3. Hafta: Polarizasyon ve türleri</li><li>4. Hafta: Pasiflik, pasif davranan metal ve alaşımlarda pasifliğin Arttırılması</li><li>5. Hafta: Korozyon türleri: Galvanik ve aralık korozyonu</li><li>6. Hafta: Oyuklu korozyon ve önlenmesi</li><li>7. Hafta: Taneler arası korozyon ve önlenmesi</li><li>8. Hafta: Erozyon korozyonu ve kavitasyon</li><li>9. Hafta: Gerilmeli korozyon</li><li>10. Hafta: Atmosferik korozyon</li><li>11. Hafta: Biyolojik korozyon ve önlenmesi</li><li>12. Hafta: Yüksek sıcaklık korozyonu</li><li>13. Hafta: Katodik korumada olay çalışmaları</li><li>14. Hafta: Korozyonda karşılaşılan problemler ve çözümleri</li><li>15. Hafta:Korozyonu önleme yöntemleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5028 Plazma Elektroliz
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Plazma elektroliz genel tanıtım, konu anlatım ve tartışma</li><li>2. Hafta:Plazma elektroliz prosesinde mekanik özellikler</li><li>3. Hafta: Plazma elektroliz prosesinde mekanik özellikler</li><li>4. Hafta: Plazma elektroliz prosesinde mekanik özellikler</li><li>5. Hafta: Plazma elektroliz (Sulu çözeltiler ve ortamları)</li><li>6. Hafta: Plazma elektroliz (pH ortamları)</li><li>7. Hafta: Plazma elektroliz ortamların içeriği</li><li>8. Hafta: Plazma elektroliz ve elektriksel özellikler</li><li>9. Hafta: Plazma elektroliz ve elektriksel özellikler</li><li>10. Hafta: Plazma elektroliz ve yüzey işlemleri</li><li>11. Hafta: Plazma elektroliz ve yüzey işlemleri</li><li>12. Hafta: Plazma elektroliz ve yüzeyde morfolojik oluşumlar</li><li>13. Hafta: Plazma elektroliz ve yüzey modifikasyonları</li><li>14. Hafta: Plazma elektroliz ve yüzeyde oluşan fazlar</li><li>15. Hafta:Makale analizi ve Problem çözümleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5029 İleri Kalıplama ve Döküm Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Metal Döküme Giriş ve Tarihçe</li><li>2. Hafta: Dökümhane işlemleri-Modeller, döküm kumları</li><li>3. Hafta: Dökümhane işlemleri-Maçalar, ergitme işlemleri ve fırınlar</li><li>4. Hafta: Döküm yöntemleri-harcanan kalıplara döküm, kum kalıplara Döküm</li><li>5. Hafta: Harcanan kalıplara döküm-kabuk kalıba, vakumlu kalıba, alçı Kalıba, seramik kalıba döküm</li><li>6. Hafta: Harcanan kalıplara döküm-CO2 kalıplara, Hassas döküm ve Dolu kalıba döküm</li><li>7. Hafta: Kalıcı kalıba döküm</li><li>8. Hafta: Kalıcı kalıba döküm yöntemleri detayları</li><li>9. Hafta: Thixocasting, Reocasting, Skull Casting, Basınçlı- Yüksek Basınçlı Döküm yöntemleri</li><li>10. Hafta: Thixocasting, Reocasting, Skull Casting, Basınçlı- Yüksek Basınçlı Döküm yöntemleri</li><li>11. Hafta: Döküm Fırınları</li><li>12. Hafta: Döküm Fırınları</li><li>13. Hafta: Döküm Hataları ve dökme demirler</li><li>14. Hafta: Döküm Hataları ve dökme demirler</li><li>15. Hafta: Makale inceleme ve problem çözümleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5030 Elektrometalurjik Süreçlerin Kimyası
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Elektrometalurji giriş ve uygulama alanları</li><li>2. Hafta: Elektrometalurji test yöntemleri</li><li>3. Hafta: Elektrokimyasal hücreler</li><li>4. Hafta: Elektrokimyasal reaksiyonlar</li><li>5. Hafta: Kapasitans ve uygulama alanları</li><li>6. Hafta: Elektrometalurjik sensor uygulamaları</li><li>7. Hafta: Kütle transfer yöntemlerine giriş</li><li>8. Hafta: Potansiyel kavramı ve hücre termodinamiği</li><li>9. Hafta: Arasınava</li><li>10. Hafta: Elektrokazanım ve kullanılan teknikler.</li><li>11. Hafta: Elektroarıtma ve kullanılan teknikler.</li><li>12. Hafta: Elektro çözündürme biriktirme ve kullanılan teknikler.</li><li>13. Hafta: Hücre dizaynı ve elektrot seçimi</li><li>14. Hafta: İyonik ve derin ötektik sıvıların elektrometalurji alanında kullanımı</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 6011 Termal Püskürtme Teknikleri Ve Karakterizasyonu
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Termal Sprey Teknolojilerine Giriş</p> <p>2.Hafta: Plazmanın tanımı ve türleri</p> <p>3.Hafta: Termal püskürtme tekniğinin mühendislik analizi</p> <p>4.Hafta: Alev Sprey (tel ve toz) Teknolojisi</p> <p>5.Hafta: Elektrik Ark Sprey Yöntemi</p> <p>6.Hafta: Plazma Sprey Kaplama Yöntemi</p> <p>7.Hafta: HVOF Kaplama Teknolojisi ve D-Gun Prosesi</p> <p>8.Hafta: Ara sınav</p> <p>9.Hafta: Lazer ve Soğuk Sprey Kaplama</p> <p>10.Hafta: Kaplama Öncesi Yüzey Hazırlama İşlemleri</p> <p>11.Hafta: Kaplamaların Analiz ve Karakterizasyonu</p> <p>12.Hafta: Kaplamaların Analiz ve Karakterizasyonu</p> <p>13.Hafta: Termal Sprey ile Problem Çözümü, Karşılaştırma</p> <p>14.Hafta: Genel Değerlendirme</p> <p>15. Hafta: Endüstriyel uygulama örnekleri</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalürji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5032 Metalürji ve Malzeme Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Metalürji ve Malzeme alanında İş Sağlığı ve Güvenliği Giriş</p> <p>2. Hafta: İş Sağlığına ve Güvenliğine Genel Bakış (İş Güvenliği Bilinci, İş Sağlığı ve Güvenliğin Amaçları vb.)</p> <p>3. Hafta: İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu</p> <p>4. Hafta: İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu</p> <p>5. Hafta: Devlet İşveren ve Çalışan Sorumlulukları (Devlet'in Görev, Yetki ve Sorumlulukları, İşverenin Görev, Yetki ve Sorumlulukları, Çalışanların Görev, Yetki ve Sorumlulukları)</p> <p>6. Hafta: Metal Döküm İşlerinde Kazalar, Hastalıklar ve Tehlikeler</p> <p>7. Hafta: Metal Döküm İşlerinde Kazalar, Hastalıklar ve Tehlikeler</p> <p>8. Hafta: Vize</p> <p>9. Hafta: Metal ve Döküm İşçileri için Sağlık ve Güvenlik Önlemleri</p> <p>10. Hafta: Kaynak İşlerinde Hastalıklar ve İş Sağlığı Önlemleri</p> <p>11. Hafta: Metal Kaplama İşlerinde Kazalar, Hastalıklar ve Tehlikeler</p> <p>12. Hafta: Üretim Metalürjisi işlerinde Kazalar, Hastalıklar ve Tehlikeler</p> <p>13. Hafta: Metalürji ve Malzeme alanında İSG-Plastik sektörü</p> <p>14. Hafta: Metalürji ve Malzeme alanında İSG-Arge ve laboratuvarlar</p> <p>15. Hafta: Ödev ve Sunumlar</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5033 Seramiklerde Susuzlandırma ve Kurutma
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Seramik çamurlarının hazırlanması</li><li>2. Hafta: Kolloidal sistemler</li><li>3. Hafta: Çöktürme ve kıvamlandırma hakkındaki temel kavramlar ve kurallar</li><li>4. Hafta: Viskozite, tiksotropi, elektrolit kavramları</li><li>5. Hafta: Seramik çamurlarının yarıyaş ve kuru hale getirilmesi</li><li>6. Hafta: Seramik malzemeleri için kullanılan filtre ortamı ve kullanılan filtre çeşitleri</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: Seramik malzemeleri için kullanılan kurutma ve kurutma sistemleri</li><li>9. Hafta: Seramik malzemelerinin şekillendirilmesi</li><li>10. Hafta: Seramik ürünlerinin kurutulması</li><li>11. Hafta: Seramik ürünlerinde kurutulmaya etki eden faktörler</li><li>12. Hafta: Kurutma teorileri (Bourry Diyagramı, Kütle transfer olayları)</li><li>13. Hafta: Kurutma yöntemleri ve sistemleri</li><li>14. Hafta: Kurutma sonucunda oluşan hatalar ve çözüm yöntemleri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5034 Ekonomik Metalurji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Ekonomik metalurjiye genel bakış</li><li>2. Hafta: Ekonomi-sektörel ekonomi ilişkisi</li><li>3. Hafta: Metalurji sektörünü tanımlayan genel karakteristikleri</li><li>4. Hafta: Metalurjik üretimde üretim ve çalışma sistemleri organizasyonunun optimizasyonu</li><li>5. Hafta: Hammadde pazarları</li><li>6. Hafta: Metal fiyatları analizleri</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: Metal pazarı analizi</li><li>9. Hafta: Teknoloji seçimi ve “know how”</li><li>10. Hafta: Yatırım fikri</li><li>11. Hafta: Fizibilite etüdü</li><li>12. Hafta: Fabrika yerleştirme yöntemleri.</li><li>13. Hafta: Fabrika yerleştirme yöntemleri ile ilgili örnek çözümler</li><li>14. Hafta: Ödev Sunumu</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5035 Seramik Sensör Malzemeler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Bir Sensör Sistem Olarak İnsan Vücudu</li><li>2. Hafta: Sensörlerin Tanımları ve Sınıflandırılması</li><li>3. Hafta: Seramik Sensörler</li><li>4. Hafta: Seramik Sensörlerin Fiziksel-Kimyasal ve Teknolojik İlkeleri</li><li>5. Hafta: Seramik Nem Sensörleri</li><li>6. Hafta: Seramik Sıcaklık Sensörleri</li><li>7. Hafta: Arasınava</li><li>8. Hafta: Seramik Gaz Sensörleri</li><li>9. Hafta: Seramik Piezoelektrik Sensörler</li><li>10. Hafta: Seramik Manyetik Sensörler</li><li>11. Hafta: Seramik Elektrokimyasal Sensörler</li><li>12. Hafta: Seramik Optik Sensörler</li><li>13. Hafta: Çok Fonksiyonlu Seramik Sensörler</li><li>14. Hafta: Seramik Sensör Uygulamaları</li><li>15. Hafta:Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5036 Dielektrikler ve Elektroseramikler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Seramik sektörünün ekonomik göstergeleri ve seramik üretim süreçleri</p> <p>2. Hafta: Atomik, elektronik ve periyodik yapılar, Seramiklerde iyonların düzenlenmesi, Kristallerde kusurlar; Stokiyometrik olmayan kusurlar, Katılarda noktasal hatalar ve Kröger-Vink notasyonları</p> <p>3.Hafta: Katıların enerji bant yapıları</p> <p>4. Hafta: Elektriksel iletim; Yük taşınım parametreleri, Elektronik ve iyonik iletim, Ohm kanunu</p> <p>5. Hafta: Temel dielektrik teori; Yüklerin yer değiştirme süreçleri, Kutuplanma, Statik elektrik alan altında dielektrikler, Alternatif elektrik alan altında dielektrikler,</p> <p>6. Hafta: Düşük geçirgenliğe sahip dielektrikler ve yalıtkanlar</p> <p>7. Hafta: Orta geçirgenliğe sahip seramikler</p> <p>8. Hafta: Yüksek geçirgenliğe sahip seramikler</p> <p>9. Hafta: İletken seramikler; Yüksek sıcaklık ısıtma elemanları ve elektrotlar, Dirençler, Sıcaklığa duyarlı dirençler ve termistörler, Varistörler, Yakıt Hücreleri ve piller, Seramik esaslı kimyasal sensörler, Süperiletkenler</p> <p>10. Hafta: Piezoelektrikler; Temel teorik altyapı, Önemli ticari piezoseramikler, Malzeme özellikleri ve karakterizasyon, Uygulamalar</p> <p>11. Hafta: Piroelektrikler; Temel teorik altyapı, Malzeme ve piroelektrik katsayı ölçümü, Uygulamalar.</p> <p>12. Hafta: Elektro-optik seramikler; Temel teorik altyapı, Malzeme türleri ve Uygulamalar</p> <p>13. Hafta: Manyetik seramikler; Temel teorik altyapı, Malzeme türleri ve Uygulamalar</p> <p>14. Hafta: Elektroseramik üretim süreçleri ve proses-yapı-özellik ilişkisi</p> <p>15. Hafta: Yarıyıl sonu sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET-5037 Elektrolitik Metotlar Kullanılarak Değerli Metallerin Kazanılması
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta :Değerli metal kaynakları ve bileşenleri</p> <p>2.Hafta :Ağır metaller</p> <p>3.Hafta :Toksik metaller</p> <p>4.Hafta :Metaller ve sulu çözeltilerin kimyası</p> <p>5.Hafta :Geri kazanım yöntemlerine giriş.</p> <p>6.Hafta :Metallerin liç işlemi ile geri kazanılması</p> <p>7.Hafta :Ara Sınav</p> <p>8.Hafta :Metallerin sementasyon işlemi ile geri kazanılması</p> <p>9.Hafta :Metallerin solvent ekstraksiyon prosesi ile geri kazanılması.</p> <p>10.Hafta :Metallerin NDSX proses ile geri kazanılması.</p> <p>11.Hafta :Elektro kazanım işlemi.</p> <p>12.Hafta :Anodik çözündürme işlemi.</p> <p>13.Hafta :Eriyik tuzlar.</p> <p>14.Hafta :Maliyet hesaplamaları ve literatür taraması.</p> <p>15.Hafta : inal Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalürji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 5999 Seminer Dersi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Seminer Konusu Belirleme Görsel İletişim Tasarımı alanında proje hazırlamanın önemi.</li><li>2. Hafta: Bilimsel metin yazma</li><li>3. Hafta: Uygulamalı bir şekilde Araştırma Yapma Yöntemleri</li><li>4. Hafta: İletişim (topluluk önünde konuşabilme, tartışabilme ve iletişim yeteneklerini)</li><li>5. Hafta: Konuyla ilgili literatür taraması (Proje alanları hakkında bilgilendirme. Konu seçimi)</li><li>6. Hafta: Konuyla ilgili literatür taraması (Yapılmış tezler üzerine analizler).</li><li>7. Hafta: Konuyla ilgili literatür taraması (Proje geliştirme. Tasarım sorunları)</li><li>8. Hafta: Konuyla ilgili yapılan çalışmaların değerlendirilmesi(Tez önerisinde biçimsel koşullar)</li><li>9. Hafta: Konuyla ilgili yapılan çalışmaların değerlendirilmesi(Tez önerisinde içerik koşullar)</li><li>10. Hafta: Konuyla ilgili yapılan çalışmaların değerlendirilmesi(Tez önerisinde içerik ile ilgili çalışmaların sürdürülmesi)</li><li>11. Hafta: Seminer Rapor Hazırlama (Tez uygulama süreci. Danışman ile çalışma koşulları)</li><li>12. Hafta: Seminer Rapor Hazırlama (Tez öneri değerlendirmeleri)</li><li>13. Hafta : Seminer Rapor Hazırlama (Tez öneri değerlendirmeleri)</li><li>14.Hafta: Seminer Sunumu</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 6000 Uzmanlık Alanı Dersi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Tez konusunun belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</p> <p>2. Hafta: Tez konusunun belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</p> <p>3. Hafta: Tez konusunun belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</p> <p>4. Hafta: Literatür Taraması belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</p> <p>5. Hafta: Literatür Taraması belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</p> <p>6. Hafta: Literatür Taraması belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</p> <p>7. Hafta: Literatür Taraması belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</p> <p>8. Hafta: Tez önerisini sunma belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</p> <p>9. Hafta: Tez önerisini sunma belirlenmesi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</p> <p>10. Hafta: Tez konusu ile ilgili literatürün seçimi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</p> <p>11. Hafta: Tez konusu ile ilgili literatürün seçimi (Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</p> <p>12. Hafta: Tez konusu ile ilgili literatürün okunması ve not((Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</p> <p>13. Hafta : Tez konusu ile ilgili literatürün okunması ve not((Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</p> <p>14.Hafta Tez konusu ile ilgili literatürün okunması ve not((Araştırma, Sunum, Soru-Cevap, Analiz)</p> <p>15. Hafta: Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 6001 İleri Çimento Üretimi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Çimento hammaddeleri ve hammadde homojenasyonu, üretim planlaması, stoklama</li><li>2. Hafta: Kırma ve öğütme sistemlerinin seçimi</li><li>3. Hafta: Çimento öğütme prosesi; Boyut küçültme metotları ve prosesler, öğütme enerjisi ve verimlilik teorileri;</li><li>4. Hafta: Çimento öğütme prosesi; Boyut küçültme eğrileri, boyut küçültme proseslerinin optimizasyonu;</li><li>5. Hafta: Çimento öğütme sistemleri, separasyon prensipleri, separatörler</li><li>6. Hafta: Separatör tasarımı ve seçim kriterleri</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: Kurutma teknolojisi, silo ve besleyiciler ve tasarımları</li><li>9. Hafta: Klinker pişirme ve soğutma prosesleri; Kalite kontrol formülleri, hammadde karışım hesaplamaları</li><li>10. Hafta: Fırın verimliliği ve performansı, ısı balansı, fırın tasarımı ve işletmesi</li><li>11. Hafta: Mineral katkıları, doğal ve yapay puzolanlar, puzolanik reaksiyon</li><li>12. Hafta: Kimyasal katkı maddeleri ve özellikleri</li><li>13. Hafta: Asit ve sülfatlı ortamlarda katkı maddesi kullanımının önemi</li><li>14. Hafta: Enerji tüketimini etkileyen faktörler</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 6002 Sinterleme Kinetiği
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Sinterleme süreçlerinin tanıtımı, terimler, sinterlemede kinetik çalışmalardan örnekler</li><li>2. Hafta: Sinterlemede itici güç, mekanizmaları ve sinterleme çeşitleri</li><li>3. Hafta: Partikül partikül etkileşimleri ve parçacıklara basıncın-sıcaklığın-sürenin etkisi</li><li>4. Hafta: Sinterleme çeşitleri, katı hal sinterlemede aşamalar</li><li>5. Hafta: Mikroyapı gelişimi, boyutsal ve fiziksel özellik değişimlerinin ölçülmesi</li><li>6. Hafta: Katı hal sinterlemenin aşamaları, değme noktaları, boyun oluşum mekanizmaları, gözeneklerin çekmesi, tane sınırı oluşumu</li><li>7. Hafta: Taşınım mekanizmaları, EC-VD-GBD-PF-VF-Void.</li><li>8. Hafta: Sıvı faz sinterlemeye giriş, aşamaları, taşınım mekanizmalarındaki farklılıklar</li><li>9. Hafta: Sıvı fazda yoğunlaşma, etkileyen faktörler, faz diyagramları</li><li>10. Hafta: Tane ve gözenek büyümesi, Ostwald kabalaşması</li><li>11. Hafta: Katı hal ile sıvı fazdaki kinetik bariyer ve sıvılaştırma ile yoğunlaşma-yoğunlaşmama</li><li>12. Hafta: Camsı faz sinterlemenin özellikleri ve kullanım alanları</li><li>13. Hafta: Viskoz akışa etki eden fiziksel metalurjik parametreler</li><li>14. Hafta: Sinterleme örnekleri ve son yıllardaki makalelerin tartışılması ve uygulama tasarımları</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 6003 Balistik Malzemeler ve Zırh Teknolojileri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Üyesi</b>	
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Savunma sanayi tarihine bakış ve Askeri ekipmanların tanıtılması</li><li>2. Hafta: Metalurji ve malzeme seçimine giriş</li><li>3. Hafta: Zırh malzemeleri: metal, cam ve seramik malzemeler</li><li>4. Hafta: Zırh malzemeleri: beton ve polimer malzemeler</li><li>5. Hafta: Seramik zırh malzemeleri</li><li>6. Hafta: Balistik bilimi ve balistik malzeme üretim teknikleri</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: Penetrasyon (nüfuz etme ) teorileri</li><li>9. Hafta: Metal, cam ve seramik malzemelere penetrasyon</li><li>10. Hafta: Beton ve polimer malzemelere penetrasyon</li><li>11. Hafta: Zırhlı araçlar için zırh malzemesi tasarımı ve çözümler</li><li>12. Hafta: Atış deneyleri, testler ve yönergeler</li><li>13. Hafta: Şok dalga teorisi ve Şok dalgalarının malzemede yarattığı tahribat ve çözümler</li><li>14. Hafta: Seramik zırh malzeme uygulamaları ve geleceği</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 6004 Metalurjik Atıklar ve Değerlendirme Prosesleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Giriş, çevre, çevre koruma, toksikoloji, temel atık grupları, atık türleri, kirlik geri kazanım vb. temel kavramların genel anlamda ele alınması</p> <p>2. Hafta: Metal toksikolojisi, metal bileşiklerinin yapı ve türlerine bağlı olarak toksikolojik etkinin değişimi, etki mekanizmaları</p> <p>3. Hafta: Kurulu bir sistemde atık oluşumu azaltma ve sıfır atık felsefesi</p> <p>4. Hafta: Metalurjik işlemlerden kaynaklanan katı atıklar (primer ve sekonder atıklar), önemli metallerin üretim aşamasında oluşan katı atıklar</p> <p>5. Hafta: Metal ve metal içeren atıkların bertarafı-geri kazanımı ve geri dönüşümünde kullanılan günün teknolojileri</p> <p>6. Hafta: Proseslerde atık minimizasyonuna yönelik önlemler, olanaklar ve metal ve metal endüstrisinde işlem adımlarının çevresel dizaynı</p> <p>7. Hafta: Ara Sınav</p> <p>8. Hafta: EAF (<b>Electric Arc Furnace</b>) ve primer metal üretim prosesleri baca gazları, curuflar ve bunların değerlendirme yöntemleri</p> <p>9. Hafta: Kırmızı çamur ve siyanürlü atık vb. barajlarının ve İzaydaş benzeri katı atık toplama sistemlerinin çevresel etkileri ve etik açıdan irdelenmesi, tartışılması</p> <p>10. Hafta: Metal geri kazanımının işleme talaşları ve alüminyum içecek kutuları örneğinde ekonomik, teknolojik ve çevre koruma açısından incelenmesi</p> <p>11. Hafta: Metalurjik işlemlere bağlı oluşan gaz atıklar, minimizasyon teknolojileri, proste alınacak önlemler,</p> <p>12. Hafta: Gaz arıtma sistemleri ve günün teknolojik seviyesine örmeklerin incelenmesi</p> <p>13. Hafta: Metalurjik üretim süreçlerinde enerji kullanımına bağlı indirekt çevre kirliliği, metallerin tekrar kullanımı ve geri kazanımı ile enerji tasarrufu ve çevre koruma</p> <p>14. Hafta: Sunumlar ve dönem değerlendirme dersi</p> <p>15. Hafta: Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 6005 Katı Oksit Yakıt Hücreleri için Seramik Malzemeler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Piller ve Yakıt Hücreleri</li><li>2. Hafta: Temel Bileşenler ve Yakıt Hücresinin Çalışması</li><li>3. Hafta: Yakıt Hücrelerinin Termodinamiği ve Elektrokimyası</li><li>4. Hafta: Yakıt Hücrelerinde Taşınım Olayları</li><li>5. Hafta: Katı Oksit Yakıt Hücreleri (KOYH'ler)</li><li>6. Hafta: KOYH'ler için Malzeme ve İmalat</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: Seramik Katı Elektrolitler</li><li>9. Hafta: İyon iletimi ve iyon iletken seramik malzemeler</li><li>10. Hafta: Katı elektrolit olarak kullanılan ZrO<sub>2</sub> esaslı seramikler</li><li>11. Hafta: Katı elektrolit olarak CeO<sub>2</sub> esaslı seramikler</li><li>12. Hafta: Katı elektrolit olarak Bi<sub>2</sub>O<sub>3</sub> esaslı seramikler</li><li>13. Hafta: Katı elektrolit olarak LaGaO<sub>3</sub> esaslı seramikler</li><li>14. Hafta: KOYH'lerin Uygulamaları ve Geleceği</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 6006 Mühendislik ve Fen Bilimlerinde SEM-TEM ve XRD Uygulamaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Elektron mikroskobunun temelleri, elektron teorisi ve cihazın parçalarının tanıtılması</li><li>2. Hafta: Taramalı ve geçirimli elektron mikroskobunun farklılıkları, vakum sistemleri ve cihazların parçalarının tanıtılması</li><li>3. Hafta: Elektron mikroskoplarının dedektör çeşitleri ve kullanımları</li><li>4. Hafta: Elektron mikroskoplarının EDS elementel analiz için dedektör kullanımları</li><li>5. Hafta: Elektron mikroskoplarıyla ilgili makale ve fotoğraf sunumları</li><li>6. Hafta: Elektron mikroskoplarıyla ilgili makale ve fotoğraf sunumları</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: SEM ve TEM uygulamaları, metaller, seramikler ve polimer malzemelerin özellikleri ve analiz şartları</li><li>9. Hafta: SEM ve TEM uygulamaları, metaller, seramikler ve polimerin özelliklerine göre voltaj seçimi, astigmat ve odak noktası ayarları, objektif manuel kolon hizalama</li><li>10. Hafta: SEM ve TEM uygulamaları, metaller, seramikler ve polimerin özelliklerine göre voltaj seçimi, astigmat ve odak noktası ayarları, objektif manuel kolon hizalama</li><li>11. Hafta: X ışını difraksiyonunun temelleri, pik oluşumu, sürekli spektrum oluşumu ve yapı faktörü</li><li>12. Hafta: Metaller, seramikler ve polimerler için gerçek X ışınları analizleri ve yorumlanmasına dair program çalışmaları</li><li>13. Hafta: Metaller, seramikler ve polimerler için gerçek X ışınları analizleri ve yorumlanmasına dair program çalışmaları</li><li>14. Hafta: Sunumlar, makalelerin değerlendirilmesi</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalürji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET 6999 Seminer Dersi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Seminer Konusu Belirleme Görsel İletişim Tasarımı alanında proje hazırlamanın önemi.</p> <p>2. Hafta: Bilimsel metin yazma</p> <p>3. Hafta: Uygulamalı bir şekilde Araştırma Yapma Yöntemleri</p> <p>4. Hafta: İletişim (topluluk önünde konuşabilme, tartışabilme ve iletişim yeteneklerini)</p> <p>5. Hafta: Konuyla ilgili literatür taraması (Proje alanları hakkında bilgilendirme. Konu seçimi)</p> <p>6. Hafta: Konuyla ilgili literatür taraması (Yapılmış tezler üzerine analizler).</p> <p>7. Hafta: Konuyla ilgili literatür taraması (Proje geliştirme. Tasarım sorunları)</p> <p>8. Hafta: Konuyla ilgili yapılan çalışmaların değerlendirilmesi(Tez önerisinde biçimsel koşullar)</p> <p>9. Hafta: Konuyla ilgili yapılan çalışmaların değerlendirilmesi(Tez önerisinde içerik koşullar)</p> <p>10. Hafta: Konuyla ilgili yapılan çalışmaların değerlendirilmesi(Tez önerisinde içerik ile ilgili çalışmaların sürdürülmesi)</p> <p>11. Hafta: Seminer Rapor Hazırlama (Tez uygulama süreci. Danışman ile çalışma koşulları)</p> <p>12. Hafta: Seminer Rapor Hazırlama (Tez öneri değerlendirmeleri)</p> <p>13. Hafta : Seminer Rapor Hazırlama (Tez öneri değerlendirmeleri)</p> <p>14.Hafta: Seminer Sunumu</p> <p>15. Hafta: Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET6009 Biyomalzemelerin Klinik Uygulamaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Klinik uygulamalarda kullanılan biyomalzemelerin sınıflandırılması, genel özellikleri ve teorik bilgiler</li><li>2. Hafta: Medikal alanlarda kullanılan Biyometaller, Biyoseramikler, Biyopolimerler</li><li>3. Hafta: Hidrojellerin genel özellikleri ve klinik uygulamaları</li><li>4. Hafta: Klinik cerrahi uygulamalarda biyomalzemelerin endikasyon ve kontrendikasyonları</li><li>5. Hafta: Klinik uygulamalarda biyomalzemelerin temel mekanizmaları, biyoyumluluk süreci ve toksisite</li><li>6. Hafta: Biyomalzemelerin Preoperasyon sırasında hazırlanması ve postoperasyon aşamasında radyolojik görüntüleme teknikleri</li><li>7. Hafta: Çene cerrahisinde kullanılan biyomalzemelerde (metal,seramik polimer esaslı) biofilmin önemi ve önlenmesi</li><li>8. Hafta: Vize</li><li>9. Hafta: Ağız diş sağlığı klinik çalışmalarında, ağız florasında en çok görülen mikroorganizmalar ile biyomalzeme arasında ki ilişki</li><li>10. Hafta: Biyomalzeme-klinik mikrobiyoloji ilişkisi</li><li>11. Hafta: Biyomalzemelerin modern teknolojide klinik uygulamaları</li><li>12. Hafta: Biyomalzemelerin klinik ortopedik uygulamaları</li><li>13. Hafta: Yumuşak doku uygulamaları için biyomalzemelerin klinik implantasyonu</li><li>14. Hafta: Sert doku uygulamaları için biyomalzemelerin klinik implantasyonu</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG6011 Gen ve Protein Evrimi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Gen içi ve genler arası birlikte evrim</li><li>2. Hafta: Protein-Protein Etkileşimlerinin Evrimi</li><li>3. Hafta: Bakteri Flagella ve ATPaz Evrimi</li><li>4. Hafta: Viral ATP Bağımlı DNA Paketleme Sistemlerinin Karşılaştırması</li><li>5. Hafta: Prokaryotik Transkripsiyonel Düzenleyici Proteinlerin Evriminde Genel Eğilimler</li><li>6. Hafta: Kopyalanmış Balık Genlerinde Düzenleyici Dizilerin Sapması</li><li>7. Hafta: X Kromozomu Üzerindeki Gen Fonksiyonunun Otozomlara Doğru Evrimi</li><li>8. Hafta: Amino Asit Tekrarları ve Proteinlerin Yapısı ve Evrimi</li><li>9. Hafta: DNA Düzeyinde Rekombinasyon Yoluyla Hibrit Genlerin Kökeni</li><li>10. Hafta: Transposable Elementlerde Protein Kodlama Dizileri</li><li>11. Hafta: Memeli Transposable Elementlerin Konak Genlerini Modülasyonu</li><li>12. Hafta: Retro Görünümlü Modern Genomlar: Retrotranspoze Edilen Öğeler, Retropozisyon ve Yeni Genlerin Kökeni</li><li>13. Hafta: ATPazların evrimi</li><li>14. Hafta: Transkripsiyon Faktörleriyle sigma faktörlerinin evrimi</li><li>15. Hafta: Isı şok proteinlerinin evrimi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG6006 İmmünoloji
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Bağışıklık Sistemine Giriş</li><li>2. Hafta: Doğal bağışıklık</li><li>3. Hafta: Antijenin Toplanması ve Lenfositlere Sunumu</li><li>4. Hafta: Kazanılmış Bağışıklıkta Antijen Tanıma</li><li>5. Hafta: T hücre Aracılı İmmünite</li><li>6. Hafta: Bağışıklık Hücrelerinin Yapı ve Fonksiyonu</li><li>7. Hafta: Hümorale İmmün Yanıtlar</li><li>8. Hafta: Hümorale Bağışıklığın Etkin Mekanizmaları</li><li>9. Hafta: Tolerans ve Otoimmünite</li><li>10. Hafta: Tümörlere ve Nakil Dokularına Karşı Yanıtlar</li><li>11. Hafta: Aşırı Duyarlılık</li><li>12. Hafta: Doğuştan ve Kazanılmış Bağışıklık Yetmezlikleri</li><li>13. Hafta: Somatik Rekombinasyon</li><li>14. Hafta: Antikor Çeşitleri</li><li>15. Hafta: Monoklonal Antikor Üretimi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG6020 Moleküler Biyoloji Veritabanları ve Erişim Sistemleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nükleotid Dizilim Veritabanı</li><li>2. Makromoleküler Yapı Veritabanları</li><li>3. Tek Nükleotid Polimorfizm Veritabanı</li><li>4. Gen İfade ve Hibridizasyon Havuzu</li><li>5. İnsan Genleri ve Genetik Bozukluklar Dizini</li><li>6. Dizi Gönderme ve Düzenleme Aracı</li><li>7. NCBI'da Biyolojik Dizi Verilerinin İşlenmesi</li><li>8. Vize</li><li>9. Genom Birleştirme ve Anotasyon Süreci</li><li>10. Entrez Arama ve Erişme Sistemi</li><li>11. Referans Dizisi Veritabanı</li><li>12. Genler Dizinleri</li><li>13. Genomları Araştırmak İçin Harita Görüntüleyicisini Kullanma</li><li>14. Komple Genomlardan Proteinlerin Filogenetik Sınıflandırılması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG5010 Laboratuarda Yönlendirilmiş Evrim
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Plazmitler ve Moleküler Klonlamada Faydaları</li><li>2. Hafta: Bakteriyofaj <math>\lambda</math> ve Vektörleri</li><li>3. Hafta: Bakteriyofaj M13 Vektörleri ile Çalışmak</li><li>4. Hafta: Yüksek Kapasiteli Vektörlerle Çalışmak</li><li>5. Hafta: DNA'nın Jel Elektroforezi ve Pulsed-field Agaroz Jel Elektroforezi</li><li>6. Hafta: Ökaryotik Genomik DNA'nın Hazırlanması ve Analizi</li><li>7. Hafta: Ökaryotik Hücrelerden mRNA'nın Ekstraksiyonu, Saflaştırılması ve Analizi</li><li>8. Hafta: Polimeraz Zincir Reaksiyonu ile DNA'nın In vitro Amplifikasyonu</li><li>9. Hafta: Radyoışaretli DNA ve RNA Problarının Hazırlanması</li><li>10. Hafta: Sentetik Oligonükleotid Problarla Çalışmak</li><li>11. Hafta: cDNA Kütüphanelerinin Hazırlanması ve Gen Tanımlaması</li><li>12. Hafta: DNA dizilimi</li><li>13. Hafta: Mutajenez</li><li>14. Hafta: Ekspresyon Kütüphanelerinin Görüntülenmesi</li><li>15. Hafta: <i>Escherichia coli</i>'de Klonlanmış Genlerin İfadesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG5030 R Dili İle Biyoinformatik Analizler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Giriş: R istatistik programının bilgisayar ortamına kurulması ve temel mantığının anlatılması.</p> <p>2.R dilinin temelleri: Açık kaynak kodları ve paket yazılımlar. Temel komutlar. Hazır paketlerin programa tanıtılması.</p> <p>3.Verii Girişii: Farklı formatlardan (.txt, .csv, .xls, xlsx, .dat, vb.) verilerin okunması ve düzenlenmesi.</p> <p>4.Verii Setleri: Numerik, Mantıksal, Vektörel veri setleri.</p> <p>5.Grafikler: Verii setleri ile ilgili tanımlayıcı grafiklerin çizilmesi, farklı grafik türlerine ait komutlar.</p> <p>6.Tablolar: Farklı tablo tipleri oluşturma ve düzenleme ile ilgili komutlar.</p> <p>7.Ara Sınav</p> <p>8.Matematiksel hesaplamalar: Verii seti üzerinden matematiksel işlemlerin gerçekleştirilmesi.</p> <p>9.DNA Dizi bilgilerine Ulaşma ve İşleme: Gen bankalarından DNA ve protein dizilerinin otomatik olarak indirilmesi ve düzenlenmesi.</p> <p>10.Moleküler Verii Analizleri: Mutasyon modellerinin saptanması, haplotip analizleri, popülasyon genetiği analizleri, uzaklık analizleri ve verilere ait istatistiksel bilgilerin oluşturulması.</p> <p>11.Tür sınırlandırma analizleri: Moleküler veriler ile tür sınırlarının çizilmesi.</p> <p>12.Filogenetik Analizeler: ML, MP, NJ ve UPGMA ağaçlarının inşası.</p> <p>13.Kovaryans Analizi: Moleküler veri setlerine kovaryans analizinin uygulanması.</p> <p>14.Genel değerlendirme</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG5031 DNA barkotlama
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Giriş</li><li>2. Hayat ağacı için dna barkodlar</li><li>3. Hayvan dna barkod protokollerine giriş</li><li>4. Omurgasızlar için barkod yöntemleri</li><li>5. Amfibi ve sürüngenlerde dna barkodlama</li><li>6. Balıklarda dna barkodlama</li><li>7. Ara sınav</li><li>8. Memelilerde dna barkodlama</li><li>9. Kara bitkileri için dna barkod yöntemleri</li><li>10. İstatistiksel modellemeler</li><li>11. Dna barkod verileri kullanılarak filogenetik ağaçların inşası ve analizleri</li><li>12. Uygulama</li><li>13. Uygulama</li><li>14. Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG5015 Temel Proteomik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Proteomik nedir? Tarihsel Gelişimi nasıl olmuştur? Proteom ve Proteomik.</li><li>2. Hafta: Protein Genetiği.</li><li>3. Hafta: Gen ve Proteinlerin Moleküler Biyolojisi.</li><li>4. Hafta: Proteomikten önce Protein Kimyası.</li><li>5. Hafta: Arasınava</li><li>6. Hafta: Biyoinformatik ve Hesaplamalı Biyoloji.</li><li>7. Hafta: Proteinlerin Ayrılması, tanınması ve birbirleri ile etkileşimlerinin aydınlatılması.</li><li>8. Hafta: Yapısal ve Fonksiyonel Proteomik.</li><li>9. Hafta: Protein Modifikasyonlarının proteomiği.</li><li>10. Hafta: İn-vivo ve İn-vitro Protein-protein etkileşimleri.</li><li>11. Hafta: İnteraktom (Protein-protein etkileşim ağı).</li><li>12. Hafta: Proteomik: İnsan hastalıkları ve tıpta uygulanması.</li><li>13. Hafta: Proteomiğin gelecekteki yeri.</li><li>14. Hafta: Final Sınavı.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG5005 Rekombinant DNA Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Rekombinant DNA teknolojisine giriş; Proje yapımında kullanılacak olan organizmanın ve klonlanması hedeflenen gen bölgesinin seçimi</p> <p>2. Hafta: Rekombinant DNA teknolojisinde kullanılan temel teknikler; Hedef DNA molekülünün eldesi; Hedef DNA molekülünün klonlama araçlarına aktarımı; Rekombinant DNA'nın konak hücreye aktarımı; Rekombinant DNA'yı taşıyan hücrelerin tespiti ve plazmit doğrulanmasında kullanılan yöntemler; Genomik DNA izolasyonu</p> <p>3. Hafta: Vektörler; Plazmidler; Bakteriyofajlar; Kozmidler; M13 vektörleri (Tek zincirli vektörler); Genomik DNA izolasyon sonuçlarının doğrulanması</p> <p>4. Hafta: Gen ifadesi vektörleri; Maya vektörleri; Memeli hücre vektörleri; Süper vektörler (BAC, YAC, MAC, HAC); Hedef bölgenin PZR ile amplifikasyonu için primer dizaynı</p> <p>5. Hafta: Gen transfer yöntemleri; Kimyasal transformasyon; Elektroporasyon; Hayvanlara gen aktarımı; Bitkilere gen aktarımı; PZR ile amplifikasyon</p> <p>6. Hafta: Gen klonlama stratejileri; Tüm genom/transkriptom klonlama; PZR amplifikasyon sonuçlarının agaroz jelde görüntülenmesi ve doğrulanması; Amplikonun jelden geri kazanımı</p> <p>7. Hafta: Özgün klonlama; Jelden geri kazanılan ampikonun doğrulanması</p> <p>8. Hafta: Genomik ve cDNA kütüphanelerinin oluşturulması ve taranması; Genomun rastgele parçalanması; Genomun kısmi kesimi; Genomik kütüphane için vektör seçimi; Genomik kütüphanenin kurulumu ve sonuçların değerlendirilmesi; Genomik kütüphanelerin saklanması Klonlama için vektör ve bu vektöre uygun restriksiyon enzimlerinin seçimi</p> <p>9. Hafta: cDNA kütüphanelerinin kurulumu; Rastgele, dizili ve düzenli kütüphaneler; Kütüphanelerin gen problemleri kullanarak taranması; Alt klonlama; Vektöre klonlama</p> <p>10. Hafta: Gen ifadesinin ve fonksiyonunun analizi; Transkripsiyonun analiz yöntemleri; Transkriptomun analiz yöntemleri; Promotor aktivite analizi; Translasyonun analiz yöntemleri; Klonlama sonuçlarının restriksiyon enzim kesimi ile doğrulanması</p> <p>11. Hafta: Genetik haritalama; Transpozon mutasyon kütüphaneleri; Gen nakavtı; Komplementasyon analizi; Gen fonksiyonunun protein etkileşimleri üzerinden araştırılması; Klonlanmış vektörün bakteri hücrelerine aktarımı ve agar seleksiyonu</p> <p>12. Hafta: Rekombinant protein üretimi; Bakterilerde rekombinant protein üretimi; Protein modifikasyonları; Bakterilerden plazmid izolasyonu</p> <p>13. Hafta: Transgenik yaklaşımlar; İzole edilen plazmidlerde gen bölgesinin varlığının restriksiyon enzim kesimi ile doğrulanması</p> <p>14. Hafta:</p> <p>15. Hafta:</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG5040 Kök Hücre İzolasyon, Karakterizasyon ve Kültür Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kök Hücre Kültüründe Temel İlkeler</li><li>2. Hafta: Kök Hücre Kaynakları ve Kök Hücrelerin Sınıflandırılması</li><li>3. Hafta: Kök Hücre İzolasyon ve Üretim Teknikleri</li><li>4. Hafta: Embriyonik kök hücre izolasyonu ve karakterizasyonu</li><li>5. Hafta: İnsan Amniyotik Sıvı Kök Hücrelerin karakterizasyonu</li><li>6. Hafta: İnsan Göbek Kordonunun İzolasyonu, Karakterizasyonu ve Farklılaşması</li><li>7. Hafta: Vize Sınavı</li><li>8. Hafta: Mezenkimal Kök Hücreler</li><li>9. Hafta: Mezenkimal Kök Hücrelerin İzolasyon ve Üretimleri</li><li>10. Hafta: Hematopoietik Kök Hücreler</li><li>11. Hafta: Hematopoietik Kök Hücrelerin İzolasyon ve Üretimleri</li><li>12. Hafta: Kanser Kök Hücrelerin İzolasyon ve Karakterizasyon Teknikleri</li><li>13. Hafta: Kanser Kök Hücreleri</li><li>14. Hafta: Kök Hücre Karakterizasyonunda FACS ve MACS teknikleri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG5041 Temel Hücre Kültürü Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Genel bilgi ve kültür ortamında hücre morfolojisi</li><li>2. Hafta: Laboratuvar malzemeleri, kültür ortamının hazırlanması ve sterilizasyon</li><li>3. Hafta: Kullanılan besiyerleri ve diğer malzemelerin seçimi</li><li>4. Hafta: Hücrelerin dokudan ayrıştırılması ve primer kültürü</li><li>5. Hafta: Kültürü yapılan hücrelerin bakımı ve pasajların oluşturulması</li><li>6. Hafta: Hücre canlılığının testi, hücrelerin dondurulması ve saklanması</li><li>7. Hafta: Vize Sınavı</li><li>8. Hafta: Fibroblastların primer kültürü</li><li>9. Hafta: Fibroblastların primer kültürü</li><li>10. Hafta: Kültürü yapılan hücreler ve kültür periyodu hakkında tartışma</li><li>11. Hafta: Spesifik hücre kültür teknikleri</li><li>12. Hafta: Özelleşmiş 2D hücre kültürü</li><li>13. Hafta: 3D hücre kültürü ve spheroids</li><li>14. Hafta: Organoid yapılar, kanser organoidleri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG5042 Büyüme Faktörleri ve IGF Sistem
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Hücreler arasındaki biyokimyasal iletişim; sinyal iletim mekanizmaları</p> <p>2. Hafta: Büyüme faktörleri ve reseptörlerinin genel özellikleri ve etki mekanizmaları</p> <p>3. Hafta: Epidermal büyüme faktörü (EGF) yapısı, işlevi ve etki mekanizması</p> <p>4. Hafta: Trombositten türeyen büyüme faktörü (PDGF) yapısı, işlevi ve etki mekanizması</p> <p>5. Hafta: Fibroblast büyüme faktörü (FGF) yapısı, işlevi ve etki mekanizması</p> <p>6. Hafta: Transforme Edici Büyüme Faktörü- <math>\alpha</math> / <math>\beta</math> (TGF-<math>\alpha</math>-TGF-<math>\beta</math>) yapısı, işlevi ve etki mekanizması</p> <p>7. Hafta: Sinir Hücresi Büyüme Faktörü (NGF) yapısı, işlevi ve etki mekanizması</p> <p>8. Hafta: Ara Sınav</p> <p>9. Hafta: IGF-sistem: Reseptörler: İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü Reseptörleri (IGF-IR/IIR) ve İnsülin Reseptörleri (IR- A/B) yapısı, işlevi ve etki mekanizmaları</p> <p>10. Hafta: IGF-sistem: Ligandlar ve Bağlanma Proteinleri: İnsülin Benzeri Büyüme Faktörü-I/II (IGF-I- IGF-II), İnsülin, İnsülin Benzeri Büyüme Faktörleri Bağlanma Proteinleri (IGFBPs) yapısı işlevi ve etki mekanizmaları</p> <p>11. Hafta: IGF sistem ve hücre içi sinyal yolları</p> <p>12. Hafta: IGF sistem ve hücre içi sinyal yolları</p> <p>13. Hafta: Kanserde İnsülin / IGF Sisteminin Rolü</p> <p>14. Hafta: Kanserde İnsülin / IGF Sisteminin Rolü</p> <p>15. Hafta: Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG5043 Maya Biyoteknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Mayaların Dünyası</li><li>2. Hafta: Mayaların İnsanlık için Önemi</li><li>3. Hafta: Maya Fizyolojisi ve Biyoteknolojisi</li><li>4. Hafta: Mayaların Genel hücresel Özellikleri</li><li>5. Hafta: Mayalar için Sitolojik Yöntemler</li><li>6. Hafta: Maya Hücre Mimarisi ve İşlevi</li><li>7. Hafta: Arasınava</li><li>8. Hafta: Maya Besin Gereksinimleri</li><li>9. Hafta: Mayalar Tarafından Besin Edinimi</li><li>10. Hafta: Mayaların Poplasyonu Artışı</li><li>11. Hafta: Fizikokimyasal Çevre ve Maya Büyümesi</li><li>12. Hafta: Maya Büyümesini Etkileyen Biyotik Faktörler</li><li>13. Hafta: Maya Hücre Ölümü</li><li>14. Hafta: Maya Metabolizması</li><li>15. Hafta: Maya Uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG5007 Alkaloidler
<b>Programı</b>	Yüksek lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Alkaloid nedir? Neye denir.</li><li>2. Hafta: Alkaloidlerin yapısı</li><li>3. Hafta: Gerçek alkaloidler</li><li>4. Hafta: Protoalkaloidler</li><li>5. Hafta: Yalancı alkaloidler</li><li>6. Hafta: Afyon alkaloidleri</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Alkaloidlerin özellikleri</li><li>9. Hafta: Alkaloidlerin adlandırılması</li><li>10. Hafta: Alkaloidlerin kimyasal sınıflandırılması</li><li>11. Hafta: Başlıca alkaloidler</li><li>12. Hafta: Alkaloidlerin elde edilme tepkimeleri</li><li>13. Hafta: Alkaloidlerin yükseltgenmesi</li><li>14. Hafta: Alkaloidlere katılma tepkimeleri</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG6022 Laktik Asit Bakterilerinin Biyoteknolojisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Laktik asit bakterilerinin genel özellikleri</li><li>2. Hafta: Laktik asit bakterilerinin beslenme ve gelişme özellikleri</li><li>3. Hafta: Laktik asit bakterilerinin sınıflandırılması</li><li>4. Hafta: Laktik asit bakterileri kullanarak yapılan çalışmaların incelenmesi</li><li>5. Hafta: Laktik asit bakteri fermentasyonu</li><li>6. Hafta: Laktik asit fermentasyonlarının oluşum mekanizmalarının incelenmesi</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: Laktik asit fermentasyonları sonucu oluşan ürünlerin incelenmesi</li><li>9. Hafta: Probiyotik laktik asit bakterilerinin genel özellikleri</li><li>10. Hafta: Gıda sanayiinde kullanılan starter kültürler</li><li>11. Hafta: Laktik asit bakterilerinin gıda sanayide kullanım alanları</li><li>12. Hafta: Laktik asit bakterilerinin antimikrobiyal metabolitleri ve etki şekilleri</li><li>13. Hafta: Laktik asit bakterileri tarafından üretilen metabolik ürünler</li><li>14. Hafta: Laktik asit bakterileri tarafından üretilen metabolik ürünlerin karakterizasyonu</li><li>15. Hafta: Geleneksel fermente gıdalarda bulunan laktik asit bakterileri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG5044 Laktik Asit Bakteri Genetiği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Laktik asit bakterilerinin genel özellikleri</li><li>2 Laktik asit bakterilerinin sitolojisi</li><li>3 Laktik asit bakterilerinin beslenme ve gelişme özellikleri</li><li>4 Laktik asit bakterilerinin sınıflandırılmaları</li><li>5 Lactobacillus, Pediococcus, Lactococcus, Streptococcus, Leuconostoc, Cornobacterium, Enterococcus, Bifidobacterium ve diğer cinslere giren laktik asit bakterileri kullanılarak yapılan çalışmaların incelenmesi</li><li>6 Laktik asit fermentasyonlarının anlatımı</li><li>7 Laktik asit fermentasyonlarının oluşum mekanizmalarının incelenmesi</li><li>8 Laktik asit fermentasyonları sonucu oluşan ürünlerin incelenmesi</li><li>9 Probiyotik laktik asit bakterilerinin genel özellikleri</li><li>10 Gıda sanayiinde kullanılan starter kültürler</li><li>11 Laktik asit bakterilerinin gıda sanayide kullanım alanları Makaleler</li><li>12 Laktik asit bakterilerinin antimikrobiyal metabolitleri ve etki şekilleri</li><li>13 Laktik asit bakterileri tarafından üretilen metabolik maddeler</li><li>14 Geleneksel fermente gıdalarda bulunan laktik asit bakterileri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM5001 Nanoaygıt Fizikine Giriş
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Nanoteknolojiye Giriş</li><li>2. Hafta: Nanoteknolojiye Giriş</li><li>3. Hafta: Nanoaygıtlar-1</li><li>4. Hafta: Nanoaygıtlar-2</li><li>5. Hafta: Band Teorisi</li><li>6. Hafta: Yarıiletkenlerin band yapıları</li><li>7. Hafta: Arasnav</li><li>8. Hafta: Yarıiletkenlerin band yapıları</li><li>9. Hafta: Yarıiletkenlerin Katkılanması-1</li><li>10. Hafta: Yarıiletkenlerin Katkılanması-2</li><li>11. Hafta: Katkılı yarıiletkenlerin üretimi</li><li>12. Hafta: Yarıiletken Nanoaygıtlar-1</li><li>13. Hafta: Yarıiletken Nanoaygıtlar-2</li><li>14. Hafta: Yarıiletken Nanoaygıtlar-3</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM5002 Nanofotonik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Nanometre ölçeğinde ışık ve madde, Nanofotonik nedir?</p> <p>2. Hafta: Dalga boyları ve dağılım yasaları, durumların yoğunluğu, Maxwell ve Helmholtz denklemleri</p> <p>3. Hafta: Faz uzayı, durum yoğunluğu ve belirsizlik ilişkisi,</p> <p>4. Hafta: Dalga fonksiyonu ve Schrödinger denklemi, Karmaşık potansiyellerde kuantum parçacığı</p> <p>5. Hafta: Schrödinger ve Helmholtz denklemlerinin izomorfizmi</p> <p>6. Hafta: Kuyular ve bariyerler üzerinde yayılma, Serbest elektron gazının dielektrik işlevi ve metallerin optik özellikleri</p> <p>7. Hafta: Sınav Haftası</p> <p>8. Hafta: Potansiyel bir bariyer üzerinden yayılma: kaybolan dalgalar ve tünelleme, Kuantum mekaniğinde ve optikte rezonans tünelleme</p> <p>9. Hafta: Çoklu kuyular ve engeller: spektral bölme</p> <p>10. Hafta: Bloch dalgaları</p> <p>11. Hafta: Karşılıklı uzay ve Brillouin bölgeleri</p> <p>12. Hafta: Katılarda elektron bant yapısı</p> <p>13. Hafta: Kuazipartiküller: boşluk, eksitonlar, polaritonlar, Kusur durumları ve Anderson yerelleştirmesi</p> <p>14. Hafta: Katılarda kuantum hapsi etkileri, Farklı boyutlar için durum yoğunluğu</p> <p>15. Hafta: Kuantum kuyuları, kuantum telleri ve kuantum noktaları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM5003 Nanomalzeme Karakterizasyon Tek.
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Ölçmenin temelleri</li><li>2. Hafta: Spektrofotometrik Yöntemler</li><li>3. Hafta: UV-Görünür Bölge-IR analizleri</li><li>4. Hafta: UV-Görünür Bölge-IR analizleri</li><li>5. Hafta: Taramalı prob teknikleri</li><li>6. Hafta: Atomik absorpsiyon ve emisyon spektrometreleri</li><li>7. Hafta: Atomik absorpsiyon ve emisyon spektrometreleri</li><li>8. Hafta: Kromatografik yöntemler</li><li>9. Hafta: Kromatografik yöntemler</li><li>10. Hafta: Kromatografik yöntemler</li><li>11. Hafta: X-Işını yöntemleri</li><li>12. Hafta: Elektron mikroskopisi yöntemleri</li><li>13. Hafta: Elektron mikroskopisi yöntemleri</li><li>14. Hafta: Elektroanalitik yöntemler</li><li>15. Hafta: Elektroanalitik yöntemler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM5004 Nanomalzemelerin Mekanığı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriğı</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Nanoteknoloji nedir? Nanoyapıların sınıflandırılması</li><li>2. Hafta: Atomların ve katıların elektronik özelliklerinin özeti</li><li>3. Hafta: İzole atom, Atomlar arası bağ</li><li>4. Hafta: Serbest elektron modeli ve enerji bantları</li><li>5. Hafta: kristal katılar, Kristal örgülerinn periyodikliğı</li><li>6. Hafta: Effects of the nanometre length scale, Nano ölçekli boyutlar özellikleri nasıl etkiler?</li><li>7. Hafta: Sınav Haftası</li><li>8. Hafta: Fabrikasyon yöntemleri</li><li>9. Hafta: Nanoteknoloji için genel metodolojiler</li><li>10. Hafta: İlgili yarı iletken fiziğıne genel bakış</li><li>11. Hafta: Taşıyıcı taşıma, hareketlilik ve elektriksel iletkenlik</li><li>12. Hafta: Yarı iletken nanoyapılarda kuantum hapsi</li><li>13. Hafta: Tek boyutta kuantum hapsi: kuantum kuyuları</li><li>14. Hafta: İki boyutta kuantum hapsi: kuantum telleri, Üç boyutlu kuantum hapsi: kuantum noktaları</li><li>15. Hafta: Süper örgüler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM5005 Nanomalzeme Sentez Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Nanoteknolojinin temelleri ve nanomalzemelerin sınıflandırılması</li><li>2. Hafta: Üstten aşağıya nanomalzeme sentez yöntemleri, kimyasal ve fiziksel buhar birikim yöntemleri, litografi teknikleri</li><li>3. Hafta: Üstten aşağıya nanomalzeme sentez yöntemleri, kimyasal ve fiziksel buhar birikim yöntemleri, litografi teknikleri</li><li>4. Hafta: İnce film teknikleri, tabaka üzeri tabaka sentez yöntemleri ve diğer yöntemler, nanofiberler ve sentezleri</li><li>5. Hafta: İnce film teknikleri, tabaka üzeri tabaka sentez yöntemleri ve diğer yöntemler, nanofiberler ve sentezleri</li><li>6. Hafta: İnce film teknikleri, tabaka üzeri tabaka sentez yöntemleri ve diğer yöntemler, nanofiberler ve sentezleri</li><li>7. Hafta: Ara Sınav</li><li>8. Hafta: Tabandan yukarıya nanomalzeme sentez yöntemleri, gaz fazı metotları plazma prosesleri, nanoteknoloji açısından karbon ve karbon nanoyapıların sentezleri</li><li>9. Hafta: Tabandan yukarıya nanomalzeme sentez yöntemleri, gaz fazı metotları plazma prosesleri, nanoteknoloji açısından karbon ve karbon nanoyapıların sentezleri</li><li>10. Hafta: Tabandan yukarıya nanomalzeme sentez yöntemleri, gaz fazı metotları plazma prosesleri, nanoteknoloji açısından karbon ve karbon nanoyapıların sentezleri</li><li>11. Hafta: Sıvı fazı metotları, sol-gel yöntemi ve kendiliğinden bir araya gelme ile nanopartikül sentezi. Bazı doğal ve endüstriyel kendiliğinden oluşan nanoyapılar.</li><li>12. Hafta: Sıvı fazı metotları, sol-gel yöntemi ve kendiliğinden bir araya gelme ile nanopartikül sentezi. Bazı doğal ve endüstriyel kendiliğinden oluşan nanoyapılar.</li><li>13. Hafta: Sıvı fazı metotları, sol-gel yöntemi ve kendiliğinden bir araya gelme ile nanopartikül sentezi. Bazı doğal ve endüstriyel kendiliğinden oluşan nanoyapılar.</li><li>14. Hafta: Sıvı fazı metotları, sol-gel yöntemi ve kendiliğinden bir araya gelme ile nanopartikül sentezi. Bazı doğal ve endüstriyel kendiliğinden oluşan nanoyapılar.</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM5006 Nanomalzemeler İçin Spektroskopik Teknikler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Nanomalzemelerin aydınlatılmasında kullanılan spektroskopi tekniklerine genel bir bakış ve spektroskopinin temelleri</li><li>2. Hafta: Floresan ve UV-vis Spektroskopi teknikleri ve bu teknikler ile nanomalzemelerin karakterizasyonları</li><li>3. Hafta: Floresan ve UV-vis Spektroskopi teknikleri ve bu teknikler ile nanomalzemelerin karakterizasyonları</li><li>4. Hafta: Taramalı elektron mikroskobu (SEM), Geçirimli elektron mikroskobu (TEM) ile Raman ve FT-IR Spektroskopi teknikleri ile nanomalzemelerin karakterizasyonları</li><li>5. Hafta: Taramalı elektron mikroskobu (SEM), Geçirimli elektron mikroskobu (TEM) ile Raman ve FT-IR Spektroskopi teknikleri ile nanomalzemelerin karakterizasyonları</li><li>6. Hafta: Taramalı elektron mikroskobu (SEM), Geçirimli elektron mikroskobu (TEM) ile Raman ve FT-IR Spektroskopi teknikleri ile nanomalzemelerin karakterizasyonları</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Taramalı tünelleme mikroskobu (STM), NMR ve X-Ray spektroskopi teknikleri ile nanomalzemelerin karakterizasyonları</li><li>9. Hafta: Taramalı tünelleme mikroskobu (STM), NMR ve X-Ray spektroskopi teknikleri ile nanomalzemelerin karakterizasyonları</li><li>10. Hafta: Taramalı tünelleme mikroskobu (STM), NMR ve X-Ray spektroskopi teknikleri ile nanomalzemelerin karakterizasyonları</li><li>11. Hafta: Taramalı tünelleme mikroskobu (STM), NMR ve X-Ray spektroskopi teknikleri ile nanomalzemelerin karakterizasyonları</li><li>12. Hafta: Dinamik ışık saçılımı metodu (DLS) ve zamana dayalı optiksel spektroskopi (Time-resolved optical spectroscopy) teknikleri ve bu teknikler ile nanomalzemelerin karakterizasyonları</li><li>13. Hafta: Dinamik ışık saçılımı metodu (DLS) ve zamana dayalı optiksel spektroskopi (Time-resolved optical spectroscopy) teknikleri ve bu teknikler ile nanomalzemelerin karakterizasyonları</li><li>14. Hafta: Dinamik ışık saçılımı metodu (DLS) ve zamana dayalı optiksel spektroskopi (Time-resolved optical spectroscopy) teknikleri ve bu teknikler ile nanomalzemelerin karakterizasyonları</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM5007 Nanotıpta Kullanılan Nanopartiküller ve Sentez Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Nanoteknolojinin temelleri ve nanotıptaki yeri</li><li>2. Hafta: Nanotıpta kullanılan çeşitli nanopartiküllerin sentezleri ve yüzeylerinin fonksiyonize edilmeleri</li><li>3. Hafta: Nanotıpta kullanılan çeşitli nanopartiküllerin sentezleri ve yüzeylerinin fonksiyonize edilmeleri</li><li>4. Hafta: Hedefe yönelik çalışan çeşitli nanopartiküllerin sentezleri ve kanser tedavisinde kullanımları</li><li>5. Hafta: Hedefe yönelik çalışan çeşitli nanopartiküllerin sentezleri ve kanser tedavisinde kullanımları</li><li>6. Hafta: Hedefe yönelik çalışan çeşitli nanopartiküllerin sentezleri ve kanser tedavisinde kullanımları</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Nanopartikül bazlı ilaç salım sistemleri ve tıbbi nanorobotlar</li><li>9. Hafta: Nanopartikül bazlı ilaç salım sistemleri ve tıbbi nanorobotlar</li><li>10. Hafta: Nanopartikül bazlı ilaç salım sistemleri ve tıbbi nanorobotlar</li><li>11. Hafta: Nanopartikül bazlı ilaç salım sistemleri ve tıbbi nanorobotlar</li><li>12. Hafta: Hipertermik kanser tedavisi için kullanılan nanopartiküller ve sentezleri</li><li>13. Hafta: Hipertermik kanser tedavisi için kullanılan nanopartiküller ve sentezleri</li><li>14. Hafta: Hipertermik kanser tedavisi için kullanılan nanopartiküller ve sentezleri</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM5008 Biyosensörler ve Performans Arttırmada Nanoteknoloji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Biyosensörlerin Tanımı ve Biyosensörlerde Kullanılan biyomoleküller ve immobilizasyon yöntemleri</li><li>2. Hafta: Dönüştürücü (transducer) malzemeler, çeşitleri ve özellikleri</li><li>3. Hafta: Biyosensörlerin özellikleri ve performansına etki eden faktörler I</li><li>4. Hafta: Biyosensörlerin özellikleri ve performansına etki eden faktörler II</li><li>5. Hafta: Enzimatik biyosensörler</li><li>6. Hafta: Immunobiyosensörler</li><li>7. Hafta: DNA biyosensörler</li><li>8. Hafta: Hücre bazlı biyosensörler</li><li>9. Hafta: Ödev Sunum</li><li>10. Hafta: Ödev Sunum</li><li>11. Hafta: Optik biyosensörler</li><li>12. Hafta: Diğer biyosensör yöntemler</li><li>13. Hafta: Gıda analizinde biyosensörler</li><li>14. Hafta: Sağlık analizinde biyosensörler</li><li>15. Hafta:Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM5009 III-N Morötesi Nanoaygıt Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Elektromanyetik spektrum ve morötesi ışınım</li><li>2. Hafta: III-N malzeme grubunun fiziksel ve kimyasal özellikleri</li><li>3. Hafta: III-N malzeme grubunun elektriksel özellikleri</li><li>4. Hafta: Morötesi aygıtlar için kullanılan alıtışlar ve özellikleri</li><li>5. Hafta: Morötesi aygıtlar için kullanılan alıtışların büyütme teknolojisi</li><li>6. Hafta: III-N malzeme grubunun büyütme teknolojisi-1-2</li><li>7. Hafta: Arasınav</li><li>8. Hafta: III-N Morötesi ışık yayan diyotlar</li><li>9. Hafta: AlGaN tabanlı III-N Morötesi ışık yayan diyotlar</li><li>10. Hafta: Güneş körü ve görünür bölge körü morötesi dedektörler</li><li>11. Hafta: Kristal kusurlarının III-N Morötesi aygıtların performansına etkisi</li><li>12. Hafta: III-N Morötesi aygıtların uygulamaları-1 (su sterilizasyonu, )</li><li>13. Hafta: III-N Morötesi aygıtların uygulamaları-2 (fototerapi vb tıbbi uygulamalar)</li><li>14. Hafta: III-N Morötesi aygıtların uygulamaları-3 (morötesi floresans ve spektroskopisi)</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM5010 Vakum Tekniği ve Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Vakum Tekniği Kapsamında Kavramlar</li><li>2. Hafta: Vakum Fiziği</li><li>3. Hafta: Vakum Teknikleri</li><li>4. Hafta: Vakum Pompaları</li><li>5. Hafta: Vakum Ölçerler</li><li>6. Hafta: Vakum Çalışma Tekniği</li><li>7. Hafta: Nihai Vakum</li><li>8. Hafta: Vakum Tesisatına Giriş</li><li>9. Hafta: Vakum Tesisatında Kaçaklar</li><li>10. Hafta: Vakum Tesisatında Hataların Tespiti</li><li>11. Hafta: Vakum Pompa Arızaları</li><li>12. Hafta: Vakum Teknolojileri</li><li>13. Hafta: Vakum Teknolojisinin Uygulama Alanları</li><li>14. Hafta: Genel Ders Değerlendirmesi-1</li><li>15. Hafta: Genel Ders Değerlendirmesi-2</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM5011 Fototerapi ve Fototerapide Kullanılan Nanomalzemeler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Fototerapinin tanımı uygulama alanları ve çeşitleri</li><li>2. Hafta: Kanser tedavisinde fototerapi, fototerapinin sınırlamaları</li><li>3. Hafta: Fototermal terapide kullanılan nanomalzemeler ve sentez teknikleri</li><li>4. Hafta: Altın, grafen ve bakır nanoparçacıkların fototermal amaçlı kullanımı</li><li>5. Hafta: Fotodinamik terapi ve kanser tedavisinde kullanımı</li><li>6. Hafta: Jablonski diyagramı</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Elektromanyetik dalganın tedavi edici aralığı</li><li>9. Hafta: Fotodinamik terapi etki mekanizmasının öğrenilmesi</li><li>10. Hafta: Fotoduyarlayıcı maddeler ve özellikleri</li><li>11. Hafta: Nanomalzemelerin fotoduyarlayıcı olarak tasarımı</li><li>12. Hafta: Fototerapi metotların sinerjistik etkisi</li><li>13. Hafta: Nanomalzemelerin fototerapi ve ilaç salımı yöntemleri ile birleştirilmesi</li><li>14. Hafta: Fototerapinin geleceği ve son gelişmeler</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM5012 Kızılötesi Aygıt Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Radyometri ve Görüntü Oluşumu</li><li>2. Hafta: Termal Emisyon</li><li>3. Hafta: Atmosferik Geçirgenlik</li><li>4. Hafta: Kızılötesi Dedektörler, Karakteristikleri ve Yararlılık katsayısı</li><li>5. Hafta: Kızılötesi Optik</li><li>6. Hafta: Düşük Bant Aralıklı Yarıiletken Foton Dedektörleri</li><li>7. Hafta: Arasınav</li><li>8. Hafta: Kuantum Kuyu Kızılötesi Fotodedektörler</li><li>9. Hafta: Kuantum Nokta Kızılötesi Fotodedektörler</li><li>10. Hafta: Tip-II Süperörgü Dedektörler</li><li>11. Hafta: İkili ve Çok-Banlı Kızılötesi Dedektörler</li><li>12. Hafta: Soğutmasız Termal Dedektörler</li><li>13. Hafta: Kızılötesi Sistemlerin Karakterizasyonu</li><li>14. Kızılötesi Sistemlerin Karakterizasyonu</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM 5013 Nanolif üretim yöntemleri ve uygulama alanları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Nanolif üretiminde kullanılan hammaddeler</li><li>2. Hafta: Nanolif üretim yöntemleri</li><li>3. Hafta: Santrifüj ile nanolif üretimi</li><li>4. Hafta: Solüsyon üfleme ile nanolif üretimi</li><li>5. Hafta: Elektro-eğirme ile nanolif üretim yöntemi</li><li>6. Hafta: Sunum ödev</li><li>7. Hafta: Elektro-eğirme yöntemini etkileyen parametreler</li><li>8. Hafta: Elektro-eğirme prosesinin doğası: deneysel düzenek, lif oluşumu</li><li>9. Hafta: Elektro-eğirilmiş nanoliflerden meydana gelen malzemelerin eldesi, özellikleri (fiziksel, kimyasal, mekanik ve toksikolojik), analizleri ve uygulama alanları</li><li>10. Hafta: Elektro-eğirilmiş liflerin teknik uygulamaları (filtreler, tekstil, katalizör, kuvvetlendirilmiş yapılar, yüzey modifikasyonları, şablon uygulamaları, vb.)</li><li>11. Hafta: Elektro-eğirilmiş liflerin tıp alanında uygulamaları (doku mühendisliği, yara bakımı, ilaç taşınım ve salınım uygulamaları)</li><li>12. Hafta: Elektro-eğirilmiş nanoliflerden meydana gelen malzemelerin eldesi, özellikleri (fiziksel, kimyasal, mekanik ve toksikolojik), analizleri ve uygulama alanları</li><li>13. Hafta: Bireysel Uygulama yapılması</li><li>14. Hafta: Bireysel Uygulamaların Karakterizasyonu ve yayın çalışması</li><li>15. Hafta: Final sınav</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM6001 Yarıiletken Lazer Mühendisliği
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Diyot Lazer Temelleri, Diyot Lazer Teorisi ve Mühendisliği</li><li>2. Hafta: Fabry-Perot Rezonatörü</li><li>3. Hafta: Lazer üretim teknolojisi</li><li>4. Hafta: Amplifikasyon ve tutarlı ışınım</li><li>5. Hafta: Yüksek Güç, tek mod operasyonu için tasarım</li><li>6. Hafta: Diyot Lazer bozunma modları</li><li>7. Hafta: Arasınava</li><li>8. Hafta: Optik güç mühendisliği</li><li>9. Hafta: Diyot lazer temel güvenilirlik mühendisliği</li><li>10. Hafta: Diyot lazer termal tasarım yönetimi</li><li>11. Hafta: Katastrofik optik zarar</li><li>12. Hafta: Aktif katman malzemesi bütünlüğü için yeni teşhis lazer verileri; safsızlık yakalama etkileri; ve ayna sıcaklıkları</li><li>13. Hafta: Ayna faset bozukluğu etkileri için yeni teşhis lazer verileri; mekanik stres etkileri; ve faset kaplama kararsızlığı.</li><li>14. Hafta: Çeşitli lazer sıcaklık etkileri için yeni teşhis verileri; dinamik lazer bozunma etkileri; ve ayna sıcaklık haritaları.</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM6002 Kuantum Bilgisayarlara Giriş
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kuantum Bilişimin Önemi</li><li>2. Hafta: Temel Vektörler ve İç Çarpım</li><li>3. Hafta: Ortonormal Temel, Bra–Ket Gösterimi ve Ölçüm</li><li>4. Hafta: Belirsizlik İlkesi ve Bra–Ket İşlemleri</li><li>5. Hafta: Gözlemlenebilirler, Operatörler, Özvektörler ve Özdeğerler</li><li>6. Hafta: Operatör Kuralları</li><li>7. Hafta: Gerçek Özdeğerler ve Projeksiyon Operatörü</li><li>8. Hafta: Kuantum Hesaplama: Kapılar ve Algoritmalar</li><li>9. Hafta: Kuantum Veri İşleme</li><li>10. Hafta: Dolaşma ve Bell Durumları</li><li>11. Hafta: Kuantum Kapısına Giriş: NOT ve CNOT Kapıları</li><li>12. Hafta: Temel Kuantum Kapısı Özellikleri</li><li>13. Hafta: Walsh – Hadamard Kapısı ve Özellikleri</li><li>14. Hafta: Hadamard Kapısının Özellikleri</li><li>15. Hafta: İki Kuantum Devre Örneği</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM6003 Hesaplamalı Kuantum Fiziği
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İleri Hesaplamalı fiziğe giriş</li><li>2. Hafta: Kuantum mekaniğinde spin-S problemi</li><li>3. Hafta: Boş uzayda bir kuantum parçacığı</li><li>4. Hafta: Kuantum tek cisim problemi</li><li>5. Hafta: Numerov algoritması ve tek boyutlu saçılma problemi</li><li>6. Hafta: Koordinat eksenini boyunca çarpanlara ayırma</li><li>7. Hafta: Schrödinger denkleminde doğrudan sayısal entegrasyon</li><li>8. Hafta: Çok cisimli kuantum mekaniğine giriş</li><li>9. Hafta: Monte Carlo Simülasyonu</li><li>10. Hafta: Monte Carlo Teknikleri</li><li>11. Hafta: Moleküllerin ve atomların elektronik yapısı</li><li>12. Hafta: Elektronik yapı probleminin hesaplanması</li><li>13. Hafta: Elektronik yapı için temel fonksiyonlar</li><li>14. Hafta: Kuantum birçok cisim probleminin köşegenleştirilmesi</li><li>15. Hafta: Köşegenleştirme yöntemi kullanılarak problemlerin hesaplamalı çözümleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Optik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	OPM 5004 Doğrusal olmayan optik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Maxwell denklemleri</li><li>2. Hafta: Raman saçılması</li><li>3. Hafta: Yavaş değişen paket yaklaşımı</li><li>4. Hafta: Optik fiberlerde lineer olmayan etkiler</li><li>5. Hafta: Optik fiberlerde lineer olmayan etkiler</li><li>6. Hafta: Kompleks doygunluk</li><li>7. Hafta: Elektrik polarizasyon</li><li>8. Hafta: Elektrik polarizasyon</li><li>9. Hafta: Lineer olmayan kazanç</li><li>10. Hafta: Sönüm mekanizmaları</li><li>11. Hafta: Eletro-optik etki</li><li>12. Hafta: Lineer olmayan dispersiyon</li><li>13. Hafta: Lineer olmayan dispersiyon</li><li>14. Hafta: Lineer olmayan optik malzemeler</li><li>15. Hafta: Lineer olmayan optik malzemeler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Optik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	OPM 5018 Fiberoptik Haberleşme
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Fiber Optik Giriş</li><li>2. Hafta: Işık Kırılması, kırılma indisleri</li><li>3. Hafta: Fiber Optik avantajları</li><li>4. Hafta: LED verici &amp; detektörü, modların yayılımı</li><li>5. Hafta: Fiber Optik özellikleri, zayıflatma (attenuations)</li><li>6. Hafta: Makro eğimlerin (Macro bends)</li><li>7. Hafta: Fiber Optik kablo'nun yapısı</li><li>8. Hafta: Logaritma hesapları</li><li>9. Hafta: Decibel &amp; Dalga boyu</li><li>10. Hafta: Fiber haberleşmede pencereler</li><li>11. Hafta: Fiber Optikte LED ve LAZER kaynakları</li><li>12. Hafta: Fiber Optikte Yayılma (scatter) ve dağılma (Dispersion)</li><li>13. Hafta: Fiber malzemelerin özellikleri</li><li>14. Hafta: Optik fiber bağlantıları ve ek kayıtları</li><li>15. Hafta: Optik fiberlerin kablolanması.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Optik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	OPM 5005 İleri Fizik Optik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Geometrik optik</li><li>2. Hafta: Madde ortamında ışık</li><li>3. Hafta: Işığın kutuplanması</li><li>4. Hafta: Yansıma ile kutuplanma</li><li>5. Hafta: Optikçe aktiflik</li><li>6. Hafta: Demet optiği</li><li>7. Hafta: Optik sabitlerin frekansa bağıllığı</li><li>8. Hafta: Kristal ortamda ışık</li><li>9. Hafta: Etkiyle meydana gelen optik olaylar</li><li>10. Hafta: Girişim</li><li>11. Hafta: Işığın kırınımı</li><li>12. Hafta: Fourier optiği ve uygulamaları</li><li>13. Hafta: Fotoelektrik olay, Einstein foton kavramı</li><li>14. Hafta: Parçacıklar ve dalgalar, Dalga optiği</li><li>15. Hafta: Fermat, Feynman ve fotonlar, Soğurma</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Optik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	OPM 5002 İleri Geometrik Optik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Işık ışınları</li><li>2. Hafta: Yansıma, Kırılma, Dağılma</li><li>3. Hafta: Küresel aynalar</li><li>4. Hafta: İnce mercekler, Kalın mercekler</li><li>5. Hafta: Huygens ilkesi ve faz değişimi</li><li>6. Hafta: İnterferometre</li><li>7. Hafta: Frounhofer kırınımı</li><li>8. Hafta: Kırınım ağı, Frensel yasaları</li><li>9. Hafta: Difraksiyon teorisi</li><li>10. Hafta: Difraktif optik elementlerin elektromagnetik analizi</li><li>11. Hafta: Difraktif mercek tasarımı</li><li>12. Hafta: Difraksiyon ızgaraların tasarımı</li><li>13. Hafta: Difraktif optik elementlerin üretim tekniklerinin araştırılması</li><li>14. Hafta: Difraktif optik elementlerin üretim tekniklerinin araştırılması</li><li>15. Hafta: Difraktif optik elementlerin test edilmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Optik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	OPM 5006 Lazer Fiziği ve Uygulamaları I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Işığın madde ile etkileşimi</li><li>2. Hafta: Lineer optik</li><li>3. Hafta: Lineer olmayan optik</li><li>4. Hafta: Lazer Teorisi ve Prensipleri</li><li>5. Hafta: Lazerlerin çalışması için gerek ve yeter şartlar</li><li>6. Hafta: Gauss formunda demetler ve rezonatör optiği</li><li>7. Hafta: Periyodik yapılar</li><li>8. Hafta: Optik ince filmler ve ızgaralar</li><li>9. Hafta: Kuantum duvarlı yarıiletken yapılar</li><li>10. Hafta: Lazerlerin mod-kilitlenmesi</li><li>11. Hafta: Atım sıkıştırma ve şekillendirme</li><li>12. Hafta: Ultra-hızlı optik olaylar</li><li>13. Hafta: Oto- ilgileşim (korelasyon) teknikleri</li><li>14. Hafta: Uzaysal ve zamansal çözümler</li><li>15. Hafta: Lazer Spektroskopisi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Optik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	OPM 5007 Lazer Fiziği ve Uygulamaları II
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Optik materyaller ve kutuplayıcı aletler</li><li>2. Hafta: Holografi ve Uygulamaları</li><li>3. Hafta: Fotonik bant aralığı materyaller</li><li>4. Hafta: Doğrusal olmayan optik materyaller</li><li>5. Hafta: Lazer çeşitleri</li><li>6. Hafta: Lazerle Ölçüm Metotları</li><li>7. Hafta: Düşük yoğunluklu kazanç ortamına sahip lazerler</li><li>8. Hafta: Yüksek yoğunluklu kazanç ortamına sahip lazerler</li><li>9. Hafta: Lazerin Uygulama Alanları</li><li>10. Hafta: Femto-saniye lazerler</li><li>11. Hafta: Femto-saniye lazerlerin uygulamaları</li><li>12. Hafta: Atto-saniye lazerler</li><li>13. Hafta: Atto-saniye lazerlerin uygulamaları</li><li>14. Hafta: Fotonik aletler</li><li>15. Hafta: Fotonik aletlerin uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Optik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	OPM 5019 Mühendislikte Optimizasyon Teknikleri ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Optimizasyona Giriş ve Optimizasyon Problemleri</li><li>2. Hafta: Optimizasyon ve MATLAB</li><li>3. Hafta: Isıl İşlem Algoritmasına Giriş</li><li>4. Hafta: Isıl İşlem Algoritmasının Uygulamaları</li><li>5. Hafta: Tabu Araştırma Algoritmasına Giriş</li><li>6. Hafta: Tabu Araştırma Algoritmasının Uygulamaları</li><li>7. Hafta: Genetik Algoritmaya Giriş</li><li>8. Hafta: Genetik Algoritmanın Uygulamaları</li><li>9. Hafta: Farksal Gelişim Algoritmasına Giriş</li><li>10. Hafta: Farksal Gelişim Algoritmasının Uygulamaları</li><li>11. Hafta: Parçacık Sürü Optimizasyonu Algoritmasına Giriş</li><li>12. Hafta: Parçacık Sürü Optimizasyonu Algoritmasının Uygulamaları</li><li>13. Hafta: Parçacık Sürü Optimizasyonu Algoritmasının Uygulamaları</li><li>14. Hafta: Yapay Arı Kolonisi Algoritmasına Giriş</li><li>15. Hafta: Yapay Arı Kolonisi Algoritmasının Uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Optik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	OPM5020 Optik Algılayıcılar ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Algılayıcılar ve Dönüştürücülere Giriş</li><li>2. Hafta: Algılayıcı Karakteristikleri</li><li>3. Hafta: Sinyal Dönüştürme ve İletim Devreleri</li><li>4. Hafta: Malzemelerin Işık ve Optik Özellikleri</li><li>5. Hafta: Optik Elemanlar</li><li>6. Hafta: Fotodetektörler</li><li>7. Hafta: Fiber optik ve Izgara Biçimli Algılayıcılar</li><li>8. Hafta: Arasınava</li><li>9. Hafta: Işık Dedektörleri</li><li>10. Hafta: Opto-elektronik Hareket Dedektörleri</li><li>11. Hafta: Işınım Dedektörleri</li><li>12. Hafta: Optik Sıcaklık ve Nem Algılayıcıları</li><li>13. Hafta: Optik Mesafe Algılayıcıları</li><li>14. Hafta: Optik Algılayıcılarda Yeni Yaklaşımlar</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Optik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	OPM 5012 Optik İnce Film Kaplama Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Optik ince film kaplamalarının yapısı</li><li>2. Hafta: Optik ince film tasarım ve performansları</li><li>3. Hafta: İnce film kaplama türleri</li><li>4. Hafta: Yansıma önleyici ve yüksek yansıtma kaplamaları</li><li>5. Hafta: Kenar ve dikroik filtreleri</li><li>6. Hafta: Bant-geçiren filtreler</li><li>7. Hafta: Polarize</li><li>8. Hafta: Rugates</li><li>9. Hafta: Optik geciktiriciler</li><li>10. Hafta: Yüzey plazmon rezonans detektörleri ve çok hızlı uygulamalar için kaplamalar</li><li>11. Hafta: Yüzey plazmon rezonans detektörleri ve çok hızlı uygulamalar için kaplamalar</li><li>12. Hafta: Bilgisayar destekli çok katmanlı ince film hesaplama ve tasarım teknikleri</li><li>13. Hafta: Bilgisayar destekli çok katmanlı ince film hesaplama ve tasarım teknikleri</li><li>14. Hafta: Bilgisayar destekli çok katmanlı ince film hesaplama ve tasarım teknikleri</li><li>15. Hafta: Bilgisayar destekli çok katmanlı ince film hesaplama ve tasarım teknikleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Optik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	OPM5014 Optikte Sayısal Yöntemler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel Programlama Teknikleri</li><li>2. Hafta: Temel Programlama Teknikleri</li><li>3. Hafta: Lineer Sistemler için Doğrudan ve İteratif Yöntemler</li><li>4. Hafta: Lineer Sistemler için Doğrudan ve İteratif Yöntemler</li><li>5. Hafta: Özdeğer Dekompozisyonları</li><li>6. Hafta: Özdeğer Dekompozisyonları</li><li>7. Hafta: Arasınava</li><li>8. Hafta: QR/SVD Faktörizasyonları</li><li>9. Hafta: QR/SVD Faktörizasyonları</li><li>10. Hafta: Nümerik Hesaplar ve Algoritmalarda Hassasiyet Kavramı</li><li>11. Hafta: Sparse ve Yapısal Matrisler</li><li>12. Hafta: Sparse ve Yapısal Matrisler</li><li>13. Hafta: Optik Elemanlarda Matris Yöntemleri</li><li>14. Hafta: Optik Elemanlarda Matris Yöntemleri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Optik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	OPM 5013 Optik Özellikler, İmalat ve Test
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Optik sistemlerin paraksial özellikleri</li><li>2. Hafta: Optik malzeme kalitesi</li><li>3. Hafta: Elipsometri</li><li>4. Hafta: Optik Kusurlar</li><li>5. Hafta: Temel interferometreler</li><li>6. Hafta: Doğrudan faz ölçüm interferometresi</li><li>7. Hafta: Yüzey kalitesi ölçümü</li><li>8. Hafta: Test aynaları</li><li>9. Hafta: Pencereleler</li><li>10. Hafta: Prizmalar</li><li>11. Hafta: Kırılma indeksi homojenliği ölçümü</li><li>12. Hafta: Küresel yüzeylerin ve lenslerin testi</li><li>13. Hafta: Asferik testi</li><li>14. Hafta: Mutlak ölçümler ve sistem değerlendirilmesi</li><li>15. Hafta: Mutlak ölçümler ve sistem değerlendirilmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Optik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	OPM5015 Sıvı Kristaller ve Elektro Optik Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Sıvı Kristaller (SK) ve Elektro-Optik Uygulamalarına Giriş</li><li>2. Hafta: SK Fazları</li><li>3. Hafta: SK'in Fiziksel Özellikleri</li><li>4. Hafta: Sıvı Kristal Görüntüleme (LCD) Cihazları ve Temelleri</li><li>5. Hafta: SK Filmler ve Yönlendirme Düzlemleri</li><li>6. Hafta: LCD'lerde Çift Kırıcılık ve Elektriksel Kontrol</li><li>7. Hafta: Arasınava</li><li>8. Hafta: Nematik Materyallerde Dielektrik Anizotropi ve Holografi</li><li>9. Hafta: SK Hücrelerde Prüzlendirme (Rubbing) Teknolojileri</li><li>10. Hafta: İçine-Düzlem ve Dikey Yönelim Teknolojileri</li><li>11. Hafta: Burgulu LCDler (TN-LCD)</li><li>12. Hafta: Süper Burgulu Nematik LCDler</li><li>13. Hafta: Çok-Bölgeli LCD</li><li>14. Hafta: Nano-Parçacık Katkılı SK'in Özellikleri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Optik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	OPM 5001 Yarıiletken Optotelektronik Aygıtlar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Katıların elektriksel özellikleri</li><li>2. Hafta: Asal ve katkı yarıiletkenler</li><li>3. Hafta: Katılarda yük taşınımı</li><li>4. Hafta: p-n eklem diyotu</li><li>5. Hafta: Tünel diyotu</li><li>6. Hafta: Fotodetektörler</li><li>7. Hafta: Detektör tepki süresi</li><li>8. Hafta: Detektör kazanç ve verimi</li><li>9. Hafta: Güneş pilleri</li><li>10. Hafta: Güneş pilleri tasarım parametreleri</li><li>11. Hafta: Termofotovoltaik piller</li><li>12. Hafta: Yarıiletken dalga kılavuzlar</li><li>13. Hafta: Işık yayan diyotlar</li><li>14. Hafta: Yarıiletken lazerler</li><li>15. Hafta: Optik fiber</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5000 Uzmanlık Alan Dersi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 1.Hafta: Tez konusunun araştırılması</li><li>2. 2.Hafta: Tez konusunun araştırılması</li><li>3. 3.Hafta: Tez ile ilgili güncel yaklaşım ve yöntemlerin yorumlanması</li><li>4. 4.Hafta: Literatür tarama</li><li>5. 5.Hafta: Literatür tarama, Patent tarama</li><li>6. 6.Hafta: Tez öneri formunun sunulması</li><li>7. 7. Hafta: Tez yazım klavuzuna uygun içeriklerin hazırlanması, dipnotlar, kaynakça hazırlanması</li><li>8. 8.Hafta: Tez konusu ile ilgili literatürün okunması ve notların alınması</li><li>9. 9.Hafta: Tez taslağının hazırlanması</li><li>10. 10.Hafta: Tez taslağının hazırlanması</li><li>11. 11.Hafta: Tez taslağının hazırlanması</li><li>12. 12.Hafta: Turnitin kullanımı ve değerlendirmelerin yapılması</li><li>13. 13.Hafta: Tez sunumunun hazırlanması</li><li>14. 14.Hafta: Yöntem ve içerik bağlamında var olan sorunların çözümü</li><li>15. 15.Hafta: Değerlendirme, rapor hazırlama, sunum</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma sanayi teknolojileri ve stratejileri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5001 Turbo Makinaların Aero-termo dinamiği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş Lisans Bilgilerinin Hatırlatılması</li><li>2. Hafta: Boyut Analizi, Benzeşim, Özgül Hız, Çalışma Aralığı Ve Verim Tanımları</li><li>3. Hafta: Turbo makinaların termo dinamik hesapları</li><li>4. Hafta: Turbo Makinaların Çeşitleri Ve Hesaplamalar</li><li>5. Hafta: İki Boyutlu Kanal Dizileri- Giriş</li><li>6. Hafta: Eksenel Kompresörler, Pompalar Ve Fanlar- İki Boyut Teorisi, Boyut Analizi.</li><li>7. Hafta: Eksenel Komp, Türbinler, Pompalar Ve Fanlar İki Boyutlu Teori Performans Analizi Meridyenel Akış.</li><li>8. Hafta: : Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Eksenel Makinalarda Üç Boyutlu Akış Ve İkincil Akışların Performansa Etkileri,</li><li>10. Hafta: : Karışık Akışlı Ve Radyal Makinalardaki Tasarım Teknikleri Ve Kayıp Faktörü</li><li>11. Hafta : Karışık Akımlı Ve Radyal Makinaları Tasarım Analizlerinde Kullanılan Konform Transformasyonlar.</li><li>12. Hafta : Eksenel Fanlar Tasarım Teknikleri Ve Performans Analizleri</li><li>13. Hafta : Uskurlar Tasarım Teknikleri Ve Performans Analizleri</li><li>14. Hafta Gaz Türbinleri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri A.B.D.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN 5002 Uzaktan Algılamada Savunma Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Uzaktan algılamada fiziksel ve kimyasal temel kavramlar</p> <p>2. Hafta:Hava fotoğrafçılığı, analog fotoğraf ve sayısal görüntüler</p> <p>3. Hafta: Görüntü yorumlama bileşenleri ve istihbarata yönelik bilgi elde edilmesi</p> <p>4. Hafta: Sayısal Görüntü İşleme</p> <p>5. Hafta: Savunma sistemlerinde radar ve lidar uygulamaları</p> <p>6. Hafta: Savunma sistemlerinde kamuflaj ve ısı (termal) uzaktan algılama uygulamaları</p> <p>7. Hafta: Adli ve askeri tıpta jeolojinin önemi</p> <p>8. Hafta: Sayısal arazi/yükseklik modelleri ve 3 boyutlu modeller</p> <p>9. Hafta: Küresel konumlama sistemleri ve savunma uygulamaları</p> <p>10. Hafta: İnsansız-insanlı hava araçları ve algılayıcı sistemleri</p> <p>11. Hafta: Hiperspektral ve mekânsal algılayıcı sistemler, istihbarata yönelik uygulamalar</p> <p>12. Hafta: Uydu verisi bütünleştirme ve görselleştirme</p> <p>13. Hafta: Raster-vektör veri bütünleştirme ve sorgulama, Coğrafi Bilgi sistemleri (CBS)</p> <p>14. Hafta: Değerlendirme, tartışma</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5003 Mekatronik Sistem Elemanları ve Sistem Tasarımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Mekatronik Sistemler</li><li>2. Hafta: Mekatronik Sistem Elemanları</li><li>3. Hafta: Algılayıcılar</li><li>4. Hafta: Aktüatörler</li><li>5. Hafta: Mikroişlemciler</li><li>6.Hafta: Mikrodenetleyiciler</li><li>7. Hafta: Mekanik Elemanlar</li><li>8. Hafta: Sistem Tasarımı Genel İlkeleri</li><li>9. Hafta: Tasarım Planlaması</li><li>10. Hafta: Malzeme Seçimi</li><li>11. Hafta: Malzeme Şekillendirme Teknikleri</li><li>12. Hafta: Üretim Yöntemi Seçimi</li><li>13. Hafta: Tasarımda Gerilme Hesaplamaları</li><li>14. Hafta: Üretim Teknolojileri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri ABD.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5004 - Zeki Optimizasyon Algoritmaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Optimizasyona Giriş</p> <p>2.Hafta: Klasik Optimizasyon Teknikleri</p> <p>3.Hafta: Çok Değişkenli Optimizasyon</p> <p>4.Hafta: Doğrusal Programlama – Geometrik Gösterim</p> <p>5.Hafta: Doğrusal Programlama – Simpleks Yöntemi</p> <p>6.Hafta: Bilgisiz Arama Stratejileri</p> <p>7.Hafta: Bilgili Arama Stratejileri</p> <p>8.Hafta: Vize</p> <p>9.Hafta: Benzetimli Tavlama -Tabu Arama</p> <p>10.Hafta: Evrimsel Algoritmalar-Diferansiyel Gelişim Algoritması</p> <p>11.Hafta: Evrimsel Algoritmalar-Genetik Algoritma</p> <p>12.Hafta: Parçacık Sürü Optimizasyonu Algoritması</p> <p>13.Hafta: Karınca Koloni Optimizasyonu Algoritması</p> <p>14.Hafta: Yapay Arı Koloni Algoritması</p> <p>15.Hafta: Final</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5005 Robotik Sistemlerde Sayısal Hesaplamalar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Genel Kavramlar</li><li>2. Hafta: Matrisler ve Determinantlar</li><li>3. Hafta: Robot Dinamiği</li><li>4. Hafta: Lagrange Denklemleri</li><li>5. Hafta: Newton-Euler Denklemi</li><li>6. Hafta: Doğrusal Kontrol</li><li>7. Hafta: Doğrusal Olmayan Kontrol</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Robot Kinematığında Genel Dönüşümler</li><li>10. Hafta: İleri Yön Kinematik Denklem Çıkartılması ve Çözümü</li><li>11. Hafta: Ters Kinematik Denklem Çıkartılması ve Çözümü</li><li>12. Hafta: Jakobiyen Matrisi</li><li>13. Hafta: Yöründe Planlaması</li><li>14. Hafta: Çalışma Uzayının Tasarımı</li><li>15. Hafta:Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5006 Endüstriyel Tasarım ve Analiz
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Endüstriyel Tasarım Kavramı</p> <p>2.Hafta: FSMH ve tasarım tescil işlemleri</p> <p>3.Hafta: Tasarım Analiz Süreçleri, statik analiz örnek uygulama</p> <p>4.Hafta: Global ve Lokal Mesh ayarları, Mesh kalitesinin belirlenmesi</p> <p>5.Hafta: Kontak tanımlama, örnek uygulama</p> <p>6.Hafta: Dinamik analiz, modal analiz örnek uygulama</p> <p>7.Hafta:Harmonik analiz, örnek uygulama</p> <p>8.Hafta: Transient analiz, örnek uygulama</p> <p>9.Hafta: Yorulma analizi, örnek uygulama</p> <p>10.Hafta: Isıl gerilme analizi, örnek uygulama</p> <p>11.Hafta: Spektrum analiz, örnek uygulama</p> <p>12.Hafta: Belirlenen konuya ait tasarım ve analiz çalışması ödev konularının belirlenmesi</p> <p>13.Hafta: Ödev kontrol</p> <p>14.Hafta: Ödev kontrol</p> <p>15.Hafta: Ödev kontrol</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Teknolojileri ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5007 Robotla Görme
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Işık ve Renk</li><li>2.Hafta Görüntü Oluşumu</li><li>3.Hafta Görüntü ve Görüntü İşleme</li><li>4.Hafta Görüntü ve Görüntü İşleme uygulamaları</li><li>5.Hafta Görüntü Özelliği Çıkarma</li><li>6.Hafta Birden Çok Görüntü Kullanma</li><li>7.Hafta Görme Tabanlı Kontrol</li><li>8.Hafta Ara sınav</li><li>9.Hafta Konuma Dayalı Görsel Sunum</li><li>10.Hafta Kamera ve Görüntü Hareketi</li><li>11.Hafta Paketleme</li><li>12.Hafta Gelişmiş Görsel Sunum</li><li>13.Hafta Polar Koordinatları Kullanan IBVS</li><li>14.Hafta Robot kol uygulamaları</li><li>15.Hafta Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5008 Yapıştırıcı Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yapıştırma ve Yapışma Mekanizması</li><li>2. Hafta: Yapışma Teorileri</li><li>3. Hafta: Yapıştırıcı ile Birleştirme</li><li>4. Hafta: Yapıştırıcı ile Birleştirmede Tasarım Esasları</li><li>5. Hafta: Yapıştırıcı Bağlantılarının Optimize Edilmesi</li><li>6. Hafta: Yapıştırma Yüzeylerini Hazırlama</li><li>7. Hafta: Yapıştırma Ön İşlemleri</li><li>8. Hafta: Yapıştırma İslatılabilirlik Testi ve Dayanıklılık</li><li>9. Hafta: Kimyasal Tipleri Açısından Yapıştırıcı Çeşitleri</li><li>10. Hafta: Formları Açısından Yapıştırıcı Çeşitleri</li><li>11. Hafta: Yapıştırmayı Etkileyen Faktörler</li><li>12. Hafta: Yapıştırıcı ile Birleştirme Şekilleri</li><li>13. Hafta: Yapıştırma Bağlantılarında Görülen Hasar Tipleri</li><li>14. Hafta: Yapıştırma Bağlantıları Gerilme Analizleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi ve Teknolojileri Yüksek Lisans
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5009 Kablosuz algılayıcı Ağlar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kablosuz Algılayıcı Ağlara Giriş</li><li>2. Kablosuz Algılayıcı Ağ Uygulamaları</li><li>3. Kablosuz Algılayıcı Ağlar için Standartlar</li><li>4. Kablosuz Algılayıcı Ağlarda Fiziksel Katman</li><li>5. Kablosuz Algılayıcı Ağlarda Veri İletim Katmanı</li><li>6. Kablosuz Algılayıcı Ağlarda Hata Kontrolü</li><li>7. Kablosuz Algılayıcı Ağlarda Taşıma Katmanı</li><li>8. Kablosuz Algılayıcı Ağlarda Zaman Senkronizasyonu</li><li>9. Ara Sınav</li><li>10. Kablosuz Algılayıcı Ağ Topolojileri</li><li>11. Yeraltı Kablosuz Algılayıcı Ağlar</li><li>12. Kablosuz Algılayıcı Ağlarda Servis Kalitesi</li><li>13. Kablosuz Algılayıcı Ağ Güvenliği</li><li>14. Nesnelerin İnterneti ve Yeni Yaklaşımlar</li><li>15. Kablosuz Algılayıcı Ağ uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Teknolojileri ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5010 Uydu Haberleşme Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Uydu haberleşme sistemlerine giriş ve uydu haberleşmesi için kullanılan frekans spektrum tanımları.</li><li>2. Hafta: Uydu yörüngeleri ve yörüngeye uydu yerleştirme</li><li>3. Hafta: Yeregöre durağan yörünge</li><li>4. Hafta: Radyo dalga propagasyonu</li><li>5. Hafta: Polarizasyon</li><li>6. Hafta: Uydu haberleşmesinde kullanılan antenler</li><li>7. Hafta: Uydu haberleşmesinde uzay donanımı</li><li>8. Hafta: Araştırma ve Uygulama Ara Sınav</li><li>9. Hafta: RF uydu linkleri ve uygulamaları.</li><li>10. Hafta: Uydu haberleşmesinde girişim etkileri</li><li>11. Hafta: Uydu haberleşmesinde kullanılan çoklu erişim teknikleri</li><li>12. Hafta: Uydu haberleşme hizmetleri ve internet</li><li>13. Hafta: Doğrudan yayın uydu hizmetleri</li><li>14. Hafta: Uydu haberleşme servisleri</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5011 - Yapay Sinir Ağları ile Örüntü Tanıma
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Örüntü tanımaya giriş, temel kavramlar</p> <p>2.Hafta: Öznitelik çıkarımı, öznitelik seçimi, veri ön işleme</p> <p>3.Hafta: Öznitelik çıkarımı, öznitelik seçimi, veri ön işleme</p> <p>4.Hafta: Öznitelik seçimi ve boyut indirgeme</p> <p>5.Hafta: Örüntü tanıma algoritmalarının tanıtımı</p> <p>6.Hafta: Örüntü tanımada kullanılan performans metrikleri</p> <p>7.Hafta: İstatistiksel sınıflayıcılar</p> <p>8.Hafta: Parametrik olmayan sınıflayıcılar</p> <p>9.Hafta: Ara sınav</p> <p>10.Hafta: Metrik olmayan sınıflayıcılar</p> <p>11.Hafta: YSA tabanlı – Özdenetimli haritalar algoritması (SOM)</p> <p>12.Hafta: YSA tabanlı – Büyü ve Öğren Ağı (GAL)</p> <p>13.Hafta: YSA tabanlı – Konvolüsyonel Sinir Ağları (CNN)</p> <p>14.Hafta: Öğrenci proje sunumları</p> <p>15.Hafta: Öğrenci proje sunumları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi ve Teknolojileri A.B.D. Yüksek Lisans Programı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5012 Derin Öğrenme
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Derin Öğrenmeye Giriş</li><li>2. Çok Katmanlı Algılayıcılar</li><li>3. Geri Beslemeli Öğrenme</li><li>4. Derin Sinir Ağları</li><li>5. Evrimsel Sinir Ağları</li><li>6. Evrimsel Sinir Ağları Uygulamaları</li><li>7. Derin Ağlarda Optimizasyon</li><li>8. Ara Sınav</li><li>9. Tekrarlayan Sinir Ağları</li><li>10. Tekrarlayan Sinir Ağları Uygulamaları</li><li>11. Diğer Derin Öğrenme Modelleri (Otokodlayıcılar)</li><li>12. Diğer Derin Öğrenme Modelleri (GAN)</li><li>13. Proje Sunumları</li><li>14. Proje Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN 5013 Elektrikli Taşıtlar-I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Elektrikle Çalışan Taşıtların Tarihçesi, Elektrikle Çalışan Taşıtların Çeşitleri, Elektrikli Taşıtların Elemanları</li><li>2. Hafta: Elektrikli Taşıtların İçten Yanmalı Motorlu Araçlarla Kıyaslanması, Elektrikli Taşıtların Emisyon Değerlerine Katkısı</li><li>3. Hafta: Elektrikli Taşıtların Avantaj ve Dezavantajları, Elektrikle Çalışan Taşıtların Dünya'daki ve Türkiye'deki Durumu</li><li>4. Hafta: Elektrikli Taşıtlarda Hareket Kontrol ve Güç Aktarımı</li><li>5. Hafta: Geri Kazanımlı Frenleme</li><li>6. Hafta: Taşıtlarda Kullanılan Geleneksel Batarya Çeşitleri</li><li>7. Hafta: Batarya Kaynakları ve Enerji Depolama Sistemleri</li><li>8. Hafta: Batarya Teknolojisi Temelleri ve Elektrikli Taşıtlarda Kullanılan Aküler</li><li>9. Hafta: Batarya Yönetim Sistemleri</li><li>10. Hafta: Elektrikli Taşıtlarda Kullanılan Elektrik Motor Tipleri</li><li>11. Hafta: Elektrikli Taşıtlarda Kullanılan DA/DA Çeviriciler, Elektrikli Taşıtlarda Kullanılan DA/AA Çeviriciler</li><li>12. Hafta: Motor Yönetim Sistemleri</li><li>13. Hafta: Batarya Şarj Etme</li><li>14. Hafta: Elektrikli Taşıtların Şarj İstasyonları</li><li>15. Hafta: Elektrikli Taşıtların Geleceği</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri A.B.D.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN 5014 Askeri Jeoloji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş</li><li>2. Hafta: Genel Jeoloji</li><li>3. Hafta: Kayaçlar, jeolojik yapılar</li><li>4. Hafta: Arazi analizi</li><li>5. Hafta: Jeoteknik askeri mühendislik</li><li>6. Hafta: Ülke stratejileri, kaynak araştırmaları</li><li>7. Hafta: Adli ve askeri tıpta jeolojinin önemi</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Yeraltı yerüstü kaynaklarının dünya üzerindeki dağılımı</li><li>10. Hafta: Savaşların kayaçlara etkisi, I.veII. Dünya savaşlarında jeoloji</li><li>11. Hafta: Askeri uygulamalarda keşifler</li><li>12. Hafta: Hava fotoğrafçılığı, fotojeoloji</li><li>13. Hafta: Uzaktan algılamanın askeri uygulamaları</li><li>14. Hafta: Değerlendirme, tartışma</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5015 İleri Anten Teorisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Giriş, Anten Tipleri, Işıma Mekanizması, İnce Tel Anten Üzerinde Akım Dağılımı, Tarihsel İlerleme</p> <p>2.Hafta: Antenin Temel Parametreleri</p> <p>3.Hafta: Işıma İntegralleri ve Yardımcı Potansiyel Fonksiyonları</p> <p>4.Hafta: Doğrusal Tel Antenler</p> <p>5.Hafta: Döngü Antenleri</p> <p>6.Hafta: Diziler: Doğrusal, Düzlemsel, ve Dairesel</p> <p>7Hafta: Diziler: Doğrusal, Düzlemsel, ve Dairesel</p> <p>8Hafta: Anten Sentezi ve Sürekli Kaynaklar</p> <p>9.Hafta: Anten Dizaynı için Sayısal yöntemler (FDTD, MoM, FEM)</p> <p>10.Hafta: İntegral Denklemleri, Moment Metodu, FDTD methodu</p> <p>11.Hafta: Genişbant Dipolleri ve Eşleme Teknikleri</p> <p>12.Hafta: Giden Dalga ve Genişbant Antenleri</p> <p>13.Hafta: RF iletişim ve Radar antenleri: Mikroşerit anten, Parabolik reflektör, Yagi-Uda ve Log-periyodik diziler</p> <p>14Hafta: Bow-tie, TEM horn, Spiral, Helise, Açıklık ve Koni Antenleri</p> <p>15.Hafta: Bow-tie, TEM horn, Spiral, Helise, Açıklık ve Koni Antenleri</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Teknolojileri ve Stratejileri ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5016 Güvenlik Stratejileri ve Uluslararası İlişkilerde Güç Parametreleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Giriş – Alana ilişkin kavramsal ve kuramsal değerlendirme</p> <p>2.Hafta: Uluslararası sistemde güvenlik ve güç kavramları ve stratejileri</p> <p>3.Hafta: Uluslararası ilişkilerde temel paradigmlar ve teorik açıklamalar</p> <p>4.Hafta: Devlet, ilgili kavramlar ve güvenlik ilişkisi</p> <p>5.Hafta: Modern güç ilişkileri ve güvenlik stratejilerinin felsefi temelleri-N. Machiavelli</p> <p>6.Hafta: Modern güç ilişkileri ve güvenlik stratejilerinin felsefi temelleri-T. Hobbes</p> <p>7.Hafta: Modern güç ilişkileri ve güvenlik stratejilerinin felsefi temelleri- C. Schmitt</p> <p>8.Hafta: Ara Sınav</p> <p>9.Hafta: İstihbarat ve Güvenlik: Akbabanın Üç Günü (Analiz)</p> <p>10.Hafta: Güç ve Çatışma: Ender’s Game</p> <p>11.Hafta: Güç ve Tahakküm: Limon Ağacı</p> <p>12.Hafta: Uluslararası ilişkilerde karar: Thirteen Days-Wag The Dog</p> <p>13.Hafta: Gelecek yüzyılda güvenlik ve savunma: Kartal Gözler; Evrim; Gosth in The Shell</p> <p>14.Hafta: Güvenlik yaklaşımlarında değişim ve dönüşüm</p> <p>15.Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5017 Elektromanyetik Fırlatıcıların Temelleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Elektromanyetiğin Temelleri ve Kullanım Yerleri</li><li>2. Hafta: Elektromanyetik Fırlatıcılara Giriş</li><li>3. Hafta: Bobin Silahı ve Çalışma Prensibi</li><li>4. Hafta: İndüksiyon ve Relüktans Bobin Silahı</li><li>5. Hafta: Ray Silahı ve Çalışma Prensibi</li><li>6. Hafta: Hibrit Elektromanyetik Fırlatıcılar</li><li>7. Hafta: Elektromanyetik Fırlatıcılarda Kullanılan Güç Kaynakları</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Elektromanyetik Fırlatıcılarda Kullanılan Malzemeler</li><li>10. Hafta: Elektromanyetik Fırlatıcıların Eşdeğer Devrelerinin Elde Edilmesi</li><li>11. Hafta: Elektromanyetik Fırlatıcıların Modellenmesi</li><li>12. Hafta: Elektromanyetik Fırlatıcıların Modellenmesi</li><li>13. Hafta: Elektromanyetik Fırlatıcıların Simülasyonu</li><li>14. Hafta: Elektromanyetik Fırlatıcıların Simülasyonu</li><li>15. Hafta: Maxwell Programı ile EMF modellenmesi ve simülasyonu</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN 5018 Otonom Araçlar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş – Otonom araçların tarihçesi, otonom araçlara neden ihtiyaç duyulur</li><li>2. Hafta: Otonom araçlar nasıl çalışır, otonom sürüş seviyeleri</li><li>3. Hafta: Otonom araçların avantaj ve dezavantajları</li><li>4. Hafta: Otonom araçların sosyolojik etkileri</li><li>5. Hafta: Otonom araçlarda derin öğrenme mantığı, makine öğrenmesi, nesnelerin interneti</li><li>6. Hafta: Otonom araçları oluşturan alt sistemler</li><li>7. Hafta: Çevresel algılama, anlamlandırma ve karar alma sistemi</li><li>8. Hafta: İnsanlı/insansız araçlar</li><li>9. Hafta: Otonom sistemlerde haberleşme</li><li>10. Hafta: Otonom araçların geleceği ve ekonomik etkileri</li><li>11. Hafta: Askeri alanda otonom sistemlerin kullanımı</li><li>12. Hafta: Milli güvenlik açısından otonom araçların etkileri</li><li>13. Hafta: Otonom araç kazalarının hukuki incelemesi</li><li>14. Hafta: Otonom araçlarla ilgili uygulamalar</li><li>15. Hafta: Otonom araçlarla ilgili makale çalışmaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri Ana Bilim Dalı (Disiplinler Arası Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5019 Isıl Sistemlerin Bilgisayar Destekli Analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Isı transferine giriş, Enerjinin korunumu ilkesi</li><li>2. Hafta: Genel ısı yayılım denklemi, Isıl sistemlerde sınır ve başlangıç koşulları</li><li>3. Hafta: Isı transferi problemlerinde sonlu fark denklemleri</li><li>4. Hafta: Bir boyutlu kararlı ısı sistemlerin sayısal çözümleri</li><li>5. Hafta: İki boyutlu kararlı ısı sistemlerin sayısal çözümleri</li><li>6. Hafta: İki boyutlu kararlı ısı sistemlerin sayısal çözümleri</li><li>7. Hafta: Vize</li><li>8. Hafta: Zamana bağlı ısı sistemlerin analitik ve sayısal çözümleri</li><li>9. Hafta: Zamana bağlı ısı sistemlerin analitik ve sayısal çözümleri</li><li>10. Hafta: Isı transferi problemlerinde sonlu elemanlar yöntemi ve sonlu elemanlar paket programları</li><li>11. Hafta: Kararlı ısı sistemlerin bilgisayar destekli analizi</li><li>12. Hafta: Kararlı ısı sistemlerin bilgisayar destekli analizi</li><li>13. Hafta: Zamana bağlı ısı sistemlerin bilgisayar destekli analizi</li><li>14. Hafta: Isıl bir sistemin bilgisayar destekli tasarımı</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi ve Teknolojileri A.B.D. Yüksek Lisans Programı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5020 Yazılım Mühendisliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Yazılım Mühendisliğine Giriş</li><li>2. Yazılım Süreçleri</li><li>3. Gereksinim (İsterler) Mühendisliği</li><li>4. Gereksinim (İsterler) Mühendisliği-(Use-Case Esaslı Gereksinim Analizi)</li><li>5. Sistem Modelleme, Bağlam Modeli, Etkileşim Modeli, Yapısal Model</li><li>6. Davranışsal Model, Model Tabanlı Mühendislik</li><li>7. Yazılım Tasarım</li><li>8. Nesne Yönelimli Tasarım, Tasarım Örnekleri</li><li>9. Uygulama Mimarileri ve Kullanıcı Arayüz Tasarımı</li><li>10. Yazılım Testi</li><li>11. Yazılım Doğrulama ve Geçerleme</li><li>12. Yazılım Bakımı</li><li>13. Proje Sunumları</li><li>14. Proje Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Teknolojileri ve Stratejileri ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5021 Savunma ve Lojistik Yönetim
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans/Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Türk Savunma Sanayi tanıtımı</p> <p>2.Hafta: Savunma sanayi paydaşlar ve rolleri</p> <p>3.Hafta: Savunma sistemlerinin incelenmesi</p> <p>4.Hafta: Lojistik destek analizi</p> <p>5.Hafta: Ömür devri maliyeti ve hazır bulundurma</p> <p>6.Hafta: Lojistik ve güvenilirlik</p> <p>7.Hafta: Güvenirlik esaslı bakım terminleme</p> <p>8.Hafta: Ara Sınav</p> <p>9.Hafta: Programlama ve Bütçeleme</p> <p>10.Hafta: Destek yönteminin belirlenmesi</p> <p>11.Hafta: ELD etkinlik analizi</p> <p>12.Hafta: PDL etkinlik analizi</p> <p>13.Hafta: Ciddi oyun</p> <p>14.Hafta: Sistem Seçimi</p> <p>15.Hafta: Final</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Teknolojileri ve Stratejileri ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5999 Seminer Dersi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1.Hafta: Giriş, genel hususlar, ders planı ve kavramlar</p> <p>2.Hafta: Bilimsel araştırma süreçleri</p> <p>3.Hafta: Bilimsel araştırma ve yazma</p> <p>4.Hafta: Teori, hipotez, makale kavramları ve makale yazım süreçleri</p> <p>5.Hafta: Bilimsel makale örnek I</p> <p>6.Hafta: Bilimsel makale örnek II</p> <p>7.Hafta: Literatür tarama I</p> <p>8.Hafta: Ara Sınav</p> <p>9.Hafta: Literatür tarama II</p> <p>10.Hafta: Araştırma metodolojisi</p> <p>11.Hafta: Raporlama</p> <p>12.Hafta: Kaynakça oluşturma</p> <p>13.Hafta: Eleştirel düşünme I</p> <p>14.Hafta: Eleştirel düşünme II</p> <p>15.Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5023 Kaos Tabanlı Şifreleme Algoritması
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kaos, kaotik işaret, kaotik sistem, kaotik sistemlerin dinamik analiz yöntemleri,</li><li>2. Hafta: Zaman serileri, faz portreleri, denge noktaları, özdeğerler, simetriklik</li><li>3. Hafta: Lyapunov Üstelleri, kaotiklik boyutu, Lyapunov Üstelleri Spektrumu, çatallaşma diyagramı, Poincare kesiti,</li><li>4. Hafta: Transfer fonksiyonu, kazanç ve faz fonksiyonu,</li><li>5. Hafta: Analog devre tasarımında Temel işlem blokları: kuvvetlendirici, tersleyici, toplayıcı, türev alıcı, entegral alıcı, analog çarpma devreleri</li><li>6. Hafta: Lineer işlem devreleri tasarımı</li><li>7. Hafta: Kaotik sistemlerin elektronik devrelerinin tasarlanması</li><li>8. Hafta: Kaotik sinyallerin tam dereceli ve kesir dereceli analizi ve P-C senkronizasyonu sinyal gizleme uygulamaları</li><li>9. Hafta: P-C Senkronizasyonu ve analog sinyal gizleme uygulamaları</li><li>10. Hafta: CNN tabanlı kaotik osilatör uygulamaları</li><li>11. Hafta: FPGA tabanlı kaotik osilatörler ve RSÜ Uygulamaları</li><li>12. Hafta: Kaos tabanlı multimedya şifreleme (metin, ses, resim, video)</li><li>13. Hafta: Kaotik şifrematik uygulama benzetimi,</li><li>14. Hafta: Kaotik şifrematik FPAA ve FPGA uygulaması,</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Teknolojileri ve Stratejileri Disiplinlerarası)
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5024 Hava Araçlarında Aerodinamik Etmenler ve Analiz
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel kavramlar ve standart atmosfer</li><li>2. Hafta: Hava araçları ve kanat profiller için temel aerodinamik ve uygulamalar</li><li>3. Hafta: Akış modelleri, kütle ve lineer momentumun korunumu, 2 boyutlu cisime etki eden sürüklenme ve taşıma kuvvetleri.</li><li>4. Hafta: Hava aracı hareket denklemleri: katı cisim modeli, eksen takımları, kuvvetler (itki, yerçekimi, taşıma, sürüklenme, santrifüj), momentler (yunuslama, sapma, ton), oryantasyon ve pozisyon, transfer fonksiyonları</li><li>5. Hafta: Profil ve kanat performansı (kalınlık, kamburluk, hücum açısı, yardımcı aerodinamik yüzeyler)</li><li>6. Hafta: Kanatlarda taşıma arttıran mekanizmalar</li><li>7. Hafta: Kanat profili etrafındaki akımın fiziksel yapısı</li><li>8. Hafta: Hava araçlarında deneysel ve nümerik yöntemlerin tanıtılması</li><li>9. Hafta: Boyut analizi ve hava aracı tasarımı</li><li>10. Hafta: Hava aracında HAD ile aerodinamik etki simülasyonu</li><li>11. Hafta: Kanat tasarımı ve simülasyonu</li><li>12. Hafta: HAD Analiz Çalışması-I</li><li>13. Hafta: HAD Analiz Çalışması-II</li><li>14. Hafta: Analiz Değerlendirme</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	SAVUNMA SANAYİ TEKNOLOJİLERİ VE STRATEJİLERİ
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5025-Lazer Teknolojileri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Klasik osilatör modeli</li><li>2. Hafta: Atomik oran denklemleri</li><li>3. Hafta: Gaz lazerler</li><li>4. Hafta: Gaz lazerlerin uygulamaları</li><li>5. Hafta: Katı hal lazerler</li><li>6. Hafta: Katı hal lazerler uygulamaları</li><li>7. Hafta: Disk lazerler</li><li>8. Hafta: Disk lazerler uygulamaları</li><li>9. Hafta: Ara sınav</li><li>10. Hafta: Fiber lazerler</li><li>11. Hafta: Fiber lazerler uygulamaları</li><li>12. Hafta: Yarıiletken lazerler</li><li>13. Hafta: Yarıiletken lazerler uygulamaları</li><li>14. Hafta: Lazer entegrasyonları</li><li>15. Hafta: Dönem sonu sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5012 Taşınmaz Değerlemede İstatistiksel Analiz
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İstatistiğin temel kavramları, ölçü ve ölçü türleri.</li><li>2. Hafta: Verilerin düzenlenmesi: sıklık tabloları ve grafikler.</li><li>3. Hafta: Nitel ve nicel veriler için konum ölçümleri</li><li>4. Hafta: Nitel ve nicel veriler için dağılım ölçümleri</li><li>5. Hafta: Taşınmaz piyasası verilerini toplama yöntemleri: orijinal ve ikincil veri kaynakları</li><li>6. Hafta: Hipotez ve hipotez testleri, tanımlayıcı istatistikler, olasılık, olasılık dağılımları</li><li>7. Hafta: Nokta ve aralık tahmini, örnekleme yöntemleri</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Anket tasarımı, olasılık dağılımları, teorik dağılımlar, varyans analizi</li><li>10. Hafta: İstatistiksel teknikler: diskriminant, kümeleme, faktöriyel analiz, en küçük kareler ve diğer yöntemler, regresyon analizi: basit bir değişken, çoklu regresyon analizi ve kademeli regresyon</li><li>11. Hafta: Mevsimsel etkiler, panel veriler, zaman serileri, doğrusal olmayan regresyonlar, parametrik ve parametrik olmayan testler</li><li>12. Hafta: Endeksler, eşzamanlı denklemler</li><li>13. Hafta: Gayrimenkul piyasalarında nicel tekniklerin kullanımı, araştırma sonuçlarının raporlanması</li><li>14. Hafta: Karar modelleri, zaman ayırma çalışmaları ve araştırma alanlarıyla ilgili bilgisayar programlarının sunumu.</li><li>15. Hafta: Karar modelleri, zaman ayırma çalışmaları ve araştırma alanlarıyla ilgili bilgisayar programlarının sunumu.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5018 Kentsel Jeoloji ve Afet Yönetimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans / Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kent tanımı, jeolojinin tanımı ve Jeolojinin ana prensipleri ve temel konuları</li><li>2. Hafta: Kent jeolojisi ve kent planlamasında jeolojinin önemi</li><li>3. Hafta: Afet tanımı, afetlerle ilgili kavramlar, afetlerin sınıflandırılması</li><li>4. Hafta: Afet yönetimi</li><li>5. Hafta: Afet yönetimi</li><li>6. Hafta: Afete dirençli şehir planlama ve yapılaşma</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Depremler</li><li>9. Hafta: Depremler</li><li>10. Hafta: Heyelanlar</li><li>11. Hafta: Erozyon ve erozyon türleri</li><li>12. Hafta: Suların oluşturduğu doğal afetler ve önlemler</li><li>13. Hafta: Volkanik faaliyetler</li><li>14. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5014 Ticari Gayrimenkullerin Değerlemesi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Değerlemeye İlişkin Temel Kavramlar ve Çerçeve</li><li>2. Hafta: Değerleme Konusu Olan Malların Sınıflandırılması</li><li>3. Hafta: Değerleme Süreci ve Yöntemleri</li><li>4. Hafta: Değerleme Matematiği ve Uygulamaları</li><li>5. Hafta: Değerleme Matematiği ve Uygulamaları</li><li>6. Hafta: Gayrimenkul Piyasaları ve Kurumları</li><li>7. Hafta: Gayrimenkul Piyasaları ve Kurumları</li><li>8. Hafta: Gayrimenkul Finansmanı ve Araçları</li><li>9. Hafta: Gayrimenkul Finansmanı ve Araçları (İpotek Kredileri)</li><li>10. Hafta: Değerlemeye İlişkin Düzenlemeler ve Örgütler</li><li>11. Hafta: Uygulama Sunumları</li><li>12. Hafta: Uygulama Sunumları</li><li>13. Hafta: Uygulama Sunumları</li><li>14. Hafta: Uygulama Sunumları</li><li>15. Hafta: Uygulama Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5017 Sürdürülebilir Toprak ve Su Yönetimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Sürdürülebilirlik, sürdürülebilirlik yönetiminin temelleri 3. Hafta: Toprağın tanımı, oluşumu ve kapsamı 3. Hafta: Sürdürülebilir toprak yönetimi ilkeleri 4. Hafta: Toprak kirliliği, kirlilik kaynakları, ıslah ve yönetimi 5. Hafta: Erozyon, erozyona uğramış toprakların ıslah ve yönetimi 6. Hafta: Çoraklaşma, tuzlu ve alkali toprakların oluşumu, ıslah ve yönetimi 7. Hafta: Toprak asitleşmesi, asitli toprakların oluşumu, ıslah ve yönetimi 8. Hafta: Ara Sınav 9. Hafta: Kaymak tabakası ve toprak sıkışması, ıslah ve yönetimi 10. Hafta: Toprak koruma yöntemleri 11. Hafta: Su kaynaklarının sınıflandırılması 12. Hafta: Havza tanımı, özellikleri ve havza yönetimi 13. Hafta: Su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı ve kullanma suyu sağlama ilkeleri 14. Hafta: Final sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme Ve Geliştirme Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5016 Gayrimenkul Değerlemede Ekonomik Yaklaşımlar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Gayrimenkul Sektörü ve Özellikleri</li><li>2. Hafta: Gayrimenkul Sektörünün Mikro İktisadi Değerlendirilmesi</li><li>3. Hafta: Gayrimenkul Fiyatlarının Oluşumu</li><li>4. Hafta: Gayrimenkul Fiyat Dinamikleri</li><li>5. Hafta: Gayrimenkul Sektörünün Makro İktisadi Değerlendirilmesi</li><li>6. Hafta: Gayrimenkul Sektörünün Parasal Aktarım Mekanizması Açısından Değerlendirilmesi</li><li>7. Hafta: Gayrimenkul Piyasalarında Kredi İşlemleri</li><li>8. Hafta: Ara sınav</li><li>9. Hafta: Menkul Kıymetleştirme ve İpotekli Konut Kredilerine Dayalı Menkul Kıymet Piyasaları</li><li>10. Hafta: Gayrimenkul Piyasalarında Krizler</li><li>11. Hafta: Dünya Ekonomisinde Gayrimenkul Sektörü</li><li>12. Hafta: Türkiye'de Gayrimenkul Piyasası ve Finansmanı</li><li>13. Hafta: Türkiye Ekonomisi ve Kalkınma Planlarında Gayrimenkul Sektörü</li><li>14. Hafta: İktisadi Kalkınma Temelinde Türkiye'de Gayrimenkul Sektörünün Konumu</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5013 Taşınmaz Değerlemede Temel Finansal Matematik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Paranın Zaman Değeri ve Faiz Kavramı</li><li>2. Hafta: Nominal Faiz</li><li>3. Hafta: Piyasa Faiz Oranı</li><li>4. Hafta: Efektif Faiz Oranı</li><li>5. Hafta: Reel Faiz Oranı</li><li>6. Hafta: Yasal Faiz</li><li>7. Hafta: Hesaplama Yöntemi Bakımından Faiz Türleri (Basit, Bileşik)</li><li>8. Hafta: Anüite (Taksit) Türleri</li><li>9. Hafta: Anüite (Taksit) Kullanım Alanları</li><li>10. Hafta: Eşit Ödemelerin Gelecekteki Değeri</li><li>11. Hafta: Eşit Ödemelerin Bugünü Değeri</li><li>12. Hafta: Değişen Tutarlı Taksitler</li><li>13. Hafta: Geciktirilmiş Taksitler</li><li>14. Hafta: Çabuklaştırılmış Taksitler</li><li>15. Hafta: Sürekli Anüite ve Temel Kapitalizasyon Eşitliği</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme Ve Geliştirme
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5001 Harita Bilgisi Kadastro ve Tapu Sicili
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş, Kartoğrafya ve harita kavramları</li><li>2. Hafta: Taşınmaz değerlemenin arazi ekonomisindeki yeri</li><li>3. Hafta: Projeksiyon bilgisi ve türleri</li><li>4. Hafta: Harita ve pafta değerlendirme</li><li>5. Hafta: Ölçekler ve türleri</li><li>6. Hafta: Bilgisayar destekli harita uygulamaları</li><li>7. Hafta: Bilgisayar destekli harita uygulamaları; Yazılım tanıtımı</li><li>8. Hafta: Taşınmaz mal kavramı, hukukun gerekliliği</li><li>9. Hafta: Türk Medeni Kanunu'na göre kişilik, kişi türleri, gerçek kişiler, tüzel kişiler</li><li>10. Hafta: Nesnel haklar, nesnel hakların sınıflandırılması, mülkiyet hakkı, mülkiyetten başka nesnel haklar</li><li>11. Hafta: Mülkiyet hakkının esasları ve Mülkiyet hakkının kısıtlanması</li><li>12. Hafta: Taşınmaz rehini, ipotek, zilyetlik esasları</li><li>13. Hafta: Türk tapu sicil sistemi</li><li>14. Hafta: Tapu sicilinde yapılan işlemler</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme Ve Geliştirme
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5003 Kent Planlama ve Sürdürülebilirlik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kavramsal bilgilendirme</li><li>2. Hafta: Sürdürülebilir Kentleşme tanımı</li><li>3. Hafta: Sürdürülebilir Kentleşme nasıl olmalıdır?</li><li>4. Hafta: Ekolojik dengenin korunmasının amacı</li><li>5. Hafta: Ekokentler</li><li>6. Hafta: Yenilenebilir enerji kaynaklarının kentlerde kullanılması</li><li>7. Hafta: İklim değişikliği ve Kentler</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Sıfır Karbon Kentler, Kentlerde Atık yönetimi ve İklim Değişikliği</li><li>10. Hafta: Kentlerde iklim Değişikliği ile Mücadele için çözümler</li><li>11. Hafta: Kentsel Sürdürülebilirlik Göstergeleri ve iklim değişikliği</li><li>12. Hafta: Kentlerde yerel yönetimlerin iklim değişikliği ile ilgili mücadelesi</li><li>13. Hafta: Sıfır atık kavramı</li><li>14. Hafta: Örnek projeler</li><li>15. Hafta: Örnek projeler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	TAŞINMAZ DEĞERLEME VE GELİŞTİRME ANA BİLİM DALI
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5009 Gayrimenkul Değerleme Esasları ve Tarımsal Arazi Değerlemesi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel Kavramlar</li><li>2. Hafta: Değerleme Bilimi ve Uzmanlığı</li><li>3. Hafta: Başlıca Değerleme Nitelikleri ve Kapsamları</li><li>4. Hafta: Taşınmazın Etkin ve Verimli Kullanım Analizi</li><li>5. Hafta: Değer Faktörleri ve Ekonomik Etkiler</li><li>6. Hafta: Değerlemede Çerçeve</li><li>7. Hafta: Malların Sınıflandırılması</li><li>8. Hafta: Arsa ve Arazi Kavramları</li><li>9. Hafta: Toprak ve Arazi Kavramları</li><li>10. Hafta: Yapı ve Bina Kavramları</li><li>11. Hafta: Değerleme Süreci</li><li>12. Hafta: Taşınmazın Değerini Etkileyebilecek Faktörler</li><li>13. Hafta: Değerleme Standartları</li><li>14. Hafta: Değerleme Örgütleri</li><li>15. Hafta: Genel Tekrar (Soru-Cevap)</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	<b>Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme Anabilim Dalı</b>
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5015 Gayrimenkul Değerlemede Pazarlama
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel kavramlar</li><li>2. Hafta: Yeni ürün geliştirme</li><li>3. Hafta: Fiyat belirleme ve fiyatlandırma stratejileri</li><li>4. Hafta: Pazarlama kanalları</li><li>5. Hafta: Müşteri değeri yaratmak ve yakalamak</li><li>6. Hafta: Pazarlama iletişimi stratejileri</li><li>7. Hafta: Ara sınav</li><li>8. Hafta: Tüketici temelli pazarlama stratejisi</li><li>9. Hafta: Müşteri ilişkileri kurmak için iş birliği yapmak</li><li>10. Hafta: Pazarlama çevresini incelemek</li><li>11. Hafta: Tüketicileri davranışları kapsamında pazarlama bilgisini yönetmek</li><li>12. Hafta: Tüketici satın alma davranışı</li><li>13. Hafta: Tüketici pazarları ve ticari pazarlar</li><li>14. Hafta: Ticari satın alma davranışı</li><li>15. Hafta: Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	<b>Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme</b>
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5010 Değerlemeye Esas Gayrimenkul Mevzuatı I
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<b>1.Hafta:</b> Sermaye Piyasasında Faaliyette Bulunacak Gayrimenkul Değerleme Kuruluşları Hakkında Tebliğ <b>2.Hafta:</b> Türk Medeni Kanunu'nun Taşınmaz Mülkiyetine, Sınırlı Ayni Haklara, Zilyetlik ve Tapu Siciline İlişkin Hükümleri. <b>3.Hafta:</b> İmar Kanunu ve İlgili Yönetmelikler <b>4.Hafta:</b> İskân Kanunu ve Uygulama Yönetmeliği <b>5.Hafta:</b> Kat Mülkiyeti Kanunu <b>6.Hafta:</b> Belediye Kanunu <b>7.Hafta:</b> Belediye Kanunuyla İlgili Yönetmelikler <b>8.Hafta:</b> Ara sınav <b>9.Hafta:</b> Büyükşehir Belediyesi Kanunu <b>10.Hafta:</b> Kamulaştırma Kanunu <b>11.Hafta:</b> Tapu Kanunu ve İlgili Mevzuat <b>12.Hafta:</b> Kadastro Kanunu <b>13.Hafta:</b> Yapı Denetimi Hakkında Kanun <b>14.Hafta:</b> Yapı Denetimi Uygulama Yönetmeliği <b>15.Hafta:</b> Final sınavı

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5004 Kentsel Dönüşüm Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p><b>1. Hafta:</b> Ders tanıtımı ve temel kavramlar</p> <p><b>2. Hafta:</b> Kentsel Sistemlerin Değişimi</p> <p><b>3. Hafta:</b> Küresel Ekonomik Değişimler, Telekomünikasyon ve Kentsel Alanlar, Ulaşım ve İletişim Teknolojisindeki Gelişmeler ve Kentsel Değişim</p> <p><b>4. Hafta:</b> Küresel Ekonomik Değişimler, Telekomünikasyon ve Kentsel Alanlar, Ulaşım ve İletişim Teknolojisindeki Gelişmeler ve Kentsel Değişim</p> <p><b>5. Hafta:</b> Ekonomik Yeniden Yapılanma ve Kentsel-Bölgesel Değişim Süreci</p> <p><b>6. Hafta:</b> Ekonomik Yeniden Yapılanma ve Kentsel-Bölgesel Değişim Süreci</p> <p><b>7. Hafta:</b> Merkezdeki İş Gücü Eğilimleri, Kentsel Çekirdekte Perakende Ticaret, Merkezde Bürolar</p> <p><b>8. Hafta:</b> Merkez Planlaması</p> <p><b>9. Hafta:</b> Kent Merkezlerindeki Planlama Yaklaşımları</p> <p><b>10. Hafta:</b> Kent Merkezlerindeki Planlama Yaklaşımları</p> <p><b>11. Hafta:</b> Kent İçindeki Sanayi Alanlarının Desantralizasyonu ile Dönüşen Alanlardan Örnek Projeler</p> <p><b>12. Hafta:</b> Kent İçindeki Sanayi Alanlarının Desantralizasyonu ile Dönüşen Alanlardan Örnek Projeler</p> <p><b>13. Hafta:</b> Merkez Alanda Konut Eksenli Dönüşüm projeleri</p> <p><b>14. Hafta:</b> Merkez Alanda Konut Eksenli Dönüşüm projeleri</p> <p><b>15. Hafta:</b> Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	TAŞINMAZ DEĞERLEME VE GELİŞTİRME
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5011 İMAR HUKUKU
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: İmar hukukunun tanıtımı ve hukuk sistemindeki yeri</li><li>2. Hafta: İmar hukukunda kamu yararı kavramı</li><li>3. Hafta: İmar planları, ilkeleri ve yasal yükümlülükler</li><li>4. Hafta: İmar planlarının hukuki etkisi</li><li>5. Hafta: Tapu ve kadastro kavramları ile parselasyon işlemleri</li><li>6. Hafta: İmar hukuku çerçevesinde planlama türleri, teknikleri ve dayanağı</li><li>7. Hafta: İmar planlarının hukukilik kazanması ve değiştirilmesi</li><li>8. Hafta: İmar uygulamaları süreci ve uygulama araçları</li><li>9. Hafta: İmar planlarına ve değişikliklerine ilişkin uygulama örnekleri</li><li>10. Hafta: Yapı izni, yapı yasağı ve gecekondu olgusu</li><li>11. Hafta: Kamulaştırma, kamulaştırmaz el atma ve acele kamulaştırma</li><li>12. Hafta: İmar hukukuna ilişkin güncel gelişmeler</li><li>13. Hafta: İmar hukukuna ilişkin hukuki uyuşmazlıkların yargı dışı çözüm yöntemleri</li><li>14. Hafta: İmar hukukuna ilişkin hukuki uyuşmazlıkların yargı ile çözüm yöntemleri</li><li>15. Hafta: Genel değerlendirme ve dönem kritiği</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme Ve Geliştirme
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5002 Taşınmaz Geliştirmede CBS Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş, taşınmaz mal terimleri ve değerlendirme kavramı</li><li>2. Hafta: Taşınmaz değerlemenin arazi ekonomisindeki yeri</li><li>3. Hafta: Değerlemede geleneksel yöntemler ve değerlemedeki teknik sorunlar</li><li>4. Hafta: Karşılaştırma yöntemi ile değerlendirme amaçlı CBS'den yararlanma</li><li>5. Hafta: Gelir yöntemi ile değerlendirme amaçlı CBS'den yararlanma</li><li>6. Hafta: Maliyet yöntemi ile değerlendirme amaçlı CBS'den yararlanma</li><li>7. Hafta: CBS uygulama</li><li>8. Hafta: Değerlemede istatistiksel yaklaşımlar ve CBS katkısı</li><li>9. Hafta: CBS-destekli nominal-değerleme yaklaşımı</li><li>10. Hafta: Değerlemede kullanılan kriterlerin seçimi ve CBS ile veri sağlama, işleme</li><li>11. Hafta: Değerlemede kullanılan kriterlerin seçimi ve CBS ile veri analizi.</li><li>12. Hafta: CBS ile değer parametrelerin hesabı ve değer haritası üretimi</li><li>13. Hafta: Birim alan bazlı sorgulamalar ve istatistiksel analizler</li><li>14. Hafta: Örnek proje değerlendirmeleri. CBS'nin değerlemeye katkısının tartışılması</li><li>15. Hafta: Final</li></ol>

**2022-2023 öğretim yılı GÜZ YARIYILINDA OKUTULACAK**

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme Ve Geliştirme Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	<b>TDG50058 Kamulaştırma Tekniği</b>
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans / Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kamulaştırma ile ilgili Temel kavramlar, Tanım ve Yasal Dayanaklar</li><li>2. Hafta: Kamulaştırma şartları ve kamulaştırmaya başlamadan önce yapılması gereken işlemler</li><li>3. Hafta: Kamulaştırmada Kamu Yararı Kararı ve planlamanın önemi</li><li>4. Hafta: Kamulaştırmada taşınmaz tespiti</li><li>5. Hafta: Kamulaştırmanın işleminin yasal işlem adımlarının tek tek incelenmesi</li><li>6. Hafta: Kamulaştırmanın işlem adımlarının tek tek incelenmesi</li><li>7. Hafta: Sunumlar</li><li>8. Hafta: Kısmen Kamulaştırma ve Acele Kamulaştırma</li><li>9. Hafta: Kamulaştırmada Arsa-Arazi Değerlendirilmesi, Emsal Kararı ve Yapı Değerinin Belirlenmesi</li><li>10. Hafta: Kamulaştırmatsız El Atma</li><li>11. Hafta: Acele kamulaştırma</li><li>12. Hafta: Kamulaştırmada kamu kurumlarına ait taşınmazların ele alınması</li><li>13. Hafta: ödev sunumları</li><li>14. Hafta: ödev sunumları</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

2022-2023 öğretim yılı BAHAR YARIYILINDA OKUTULACAK

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme Ve Geliştirme Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	<b>TDG5007 Kentsel ve Kırsal Arazi Düzenlemesi</b>
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Kentsel-kırsal alan düzenlemelerine ve Mülkiyet kavramına genel bakış</li><li>2. Hafta: Arazinin stratejik Rolü, Arazi Politikaları</li><li>3. Hafta: Türkiyede ve Dünyada arazi yönetimi</li><li>4. Hafta: Kentleşme süreçleri</li><li>5. Hafta: Kentlerde Planlama Süreçleri</li><li>6. Hafta: Kent imar planı çeşitleri</li><li>7. Hafta: İmar Planlarının Uygulanması</li><li>8. Hafta: Taşınmaz sahiplerinin isteğiyle yapılan ifraz, tevhid, terk ve ihdas işlemleri</li><li>9. Hafta: Kırsal Planlama ve Yapılaşma şartları</li><li>10. Hafta: Sürdürülebilir kentleşme ve ödev sunumları</li><li>11. Hafta: Arazi Toplulaştırması</li><li>12. Hafta: Ormanlık alanların Yönetimi ve kadastral işlemleri</li><li>13. Hafta: Kıyı alanlarında mülkiyet hakları</li><li>14. Hafta: Kültürel ve Tarihi alanların Yönetimi</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5006 İnşaat ve Gayrimenkul Muhasebesi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: İnşaat Sektörüne İlişkin Genel Bilgiler ve Çalışma Esasları -1 2. Hafta: İnşaat Sektörüne İlişkin Genel Bilgiler ve Çalışma Esasları -2 3. Hafta: Muhasebenin Tanımı, Fonksiyonu ve Tek Düzen Hesap Planı, 4. Hafta: Finansal Tablolara İlişkin Genel Bilgiler ve İnşaat Firmalarında Düzenlenen Finansal Tablolar 5.Hafta: İnşaat Sözleşmelerinin ve Gayrimenkullerin Muhasebeleştirilmesine İlişkin Temel Kavramlar-1 6.Hafta: İnşaat Sözleşmelerinin ve Gayrimenkullerin Muhasebeleştirilmesine İlişkin Temel Kavramlar-2 7. Hafta: İnşaat Sözleşmelerine İlişkin Türkiye Muhasebe Standartları 8. Hafta: Maddi Duran Varlıklara İlişkin Türkiye Muhasebe Standartları 9. Hafta: Ara Sınav 10. Hafta: Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller ve İlgili Diğer Hususlara İlişkin Türkiye Muhasebe Standartları-1 11. Hafta: Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller ve İlgili Diğer Hususlara İlişkin Türkiye Muhasebe Standartları-2 12. Hafta: Özel İnşaat İşletmelerinde Maliyet Hesaplamaları ve Muhasebe Uygulamaları 13. Hafta: Vergi mevzuatında ve Sosyal Güvenlik Mevzuatında İnşaat İşleri İle İlgili Düzenlemeler 14. Hafta: İnşaat ve Gayrimenkullere ilişkin Türkiye Muhasebe Standartları 15. Hafta: Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5005 Sermaye Piyasası Mevzuatı ve Meslek Kuralları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Temel Kavramlar 1</li><li>2. Hafta: Temel Kavramlar 2</li><li>3. Hafta: Sermaye Piyasası Araçlarının İhracı ve Halka Arzı</li><li>4. Hafta: Sermaye Piyasası Faaliyetleri</li><li>5. Hafta: Sermaye Piyasası Kurumları</li><li>6. Hafta: Özel Durumlar Tebliği</li><li>7. Hafta: Kurumsal Yönetim Tebliği</li><li>8. Hafta: Kollektif Yatırım Kuruluşlarına İlişkin SPK Tebliği</li><li>9. Hafta: Ara Sınav</li><li>10. Hafta: Gayrimenkul Yatırım Ortaklıklarına İlişkin Esaslar Tebliği</li><li>11. Hafta: Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıklarına İlişkin Esaslar Tebliği</li><li>12. Hafta: Yatırım Fonlarına İlişkin Esaslar Tebliği</li><li>13. Hafta: Gayrimenkul Yatırım Fonlarına İlişkin Esaslar Tebliği</li><li>14. Hafta: Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği (TSPB) Üyelerinin Meslek Kuralları ve Sermaye Piyasası Çalışanlarının Etik İlkeleri</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme																																
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5019 – Gayrimenkul Finansmanı, Araçlar ve Düzenlemeler																																
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans																																
<b>Ders İçeriği</b>	<table border="1"><thead><tr><th><u>Hafta</u></th><th><u>Konu</u></th></tr></thead><tbody><tr><td>1.</td><td>Gayrimenkul Piyasası ve Genel Çerçevesi - Temel Kavramlar</td></tr><tr><td>2.</td><td>Gayrimenkul Finansmanı Döngüsü ve Etkinliği</td></tr><tr><td>3.</td><td>Gayrimenkul Finansmanında Kullanılan Araçlar I</td></tr><tr><td>4.</td><td>Gayrimenkul Finansmanında Kullanılan Araçlar II</td></tr><tr><td>5.</td><td>Konut Piyasası</td></tr><tr><td>6.</td><td>İpotekli Konut Kredisi Düzenleme Süreci ve Faiz Oranları</td></tr><tr><td>7.</td><td>Sabit ve Değişken Faizli İpotekli Konut Kredileri</td></tr><tr><td>8.</td><td>Gayrimenkul Finansmanında Riskler</td></tr><tr><td>9.</td><td>Gayrimenkul Finansmanında Risklerden Korunma Sigorta Mekanizması I</td></tr><tr><td>10.</td><td>Gayrimenkul Finansmanında Risklerden Korunma Sigorta Mekanizması II</td></tr><tr><td>11.</td><td>Menkul Kıymetleştirme</td></tr><tr><td>12.</td><td>Gayrimenkul Piyasalarında Yatırım ve Yatırımlarının Değerlemesi</td></tr><tr><td>13.</td><td>Gayrimenkul Değerlemeye İlişkin Uluslararası Düzenlemeler ve Örgütler</td></tr><tr><td>14.</td><td>Gayrimenkul Değerlemeye İlişkin Türkiye'deki Düzenlemeler ve Örgütler</td></tr><tr><td>15.</td><td>Genel Değerlendirme</td></tr></tbody></table>	<u>Hafta</u>	<u>Konu</u>	1.	Gayrimenkul Piyasası ve Genel Çerçevesi - Temel Kavramlar	2.	Gayrimenkul Finansmanı Döngüsü ve Etkinliği	3.	Gayrimenkul Finansmanında Kullanılan Araçlar I	4.	Gayrimenkul Finansmanında Kullanılan Araçlar II	5.	Konut Piyasası	6.	İpotekli Konut Kredisi Düzenleme Süreci ve Faiz Oranları	7.	Sabit ve Değişken Faizli İpotekli Konut Kredileri	8.	Gayrimenkul Finansmanında Riskler	9.	Gayrimenkul Finansmanında Risklerden Korunma Sigorta Mekanizması I	10.	Gayrimenkul Finansmanında Risklerden Korunma Sigorta Mekanizması II	11.	Menkul Kıymetleştirme	12.	Gayrimenkul Piyasalarında Yatırım ve Yatırımlarının Değerlemesi	13.	Gayrimenkul Değerlemeye İlişkin Uluslararası Düzenlemeler ve Örgütler	14.	Gayrimenkul Değerlemeye İlişkin Türkiye'deki Düzenlemeler ve Örgütler	15.	Genel Değerlendirme
<u>Hafta</u>	<u>Konu</u>																																
1.	Gayrimenkul Piyasası ve Genel Çerçevesi - Temel Kavramlar																																
2.	Gayrimenkul Finansmanı Döngüsü ve Etkinliği																																
3.	Gayrimenkul Finansmanında Kullanılan Araçlar I																																
4.	Gayrimenkul Finansmanında Kullanılan Araçlar II																																
5.	Konut Piyasası																																
6.	İpotekli Konut Kredisi Düzenleme Süreci ve Faiz Oranları																																
7.	Sabit ve Değişken Faizli İpotekli Konut Kredileri																																
8.	Gayrimenkul Finansmanında Riskler																																
9.	Gayrimenkul Finansmanında Risklerden Korunma Sigorta Mekanizması I																																
10.	Gayrimenkul Finansmanında Risklerden Korunma Sigorta Mekanizması II																																
11.	Menkul Kıymetleştirme																																
12.	Gayrimenkul Piyasalarında Yatırım ve Yatırımlarının Değerlemesi																																
13.	Gayrimenkul Değerlemeye İlişkin Uluslararası Düzenlemeler ve Örgütler																																
14.	Gayrimenkul Değerlemeye İlişkin Türkiye'deki Düzenlemeler ve Örgütler																																
15.	Genel Değerlendirme																																

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeke ve Veri Bilimi ( Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5004 Sinirsel Hesap ve Sinirsel Ağlar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Hafta Yapay Sinir Ağlarına, Sinirsel hesaplamaya ve Temel Sinirsel kavramlara giriş</li><li>2. Hafta Katman Mimarileri ve Tek Katmanlı Ağlar ve Hesapları</li><li>3. Hafta Çok katmanlı Ağ kavramları ve Hesapları</li><li>4. Hafta Öğrenme Türleri, Danışmanlı, Danışmansız ve Takviyeli Öğrenme</li><li>5. Hafta İleri Beslemeli Ağlar için Geri yayılım Algoritması</li><li>6. Hafta Geri Yayılım Algoritmasının Analizi ve Örnek Uygulamaları</li><li>7. Hafta Ezberleme, Genelleme ve Aşırı Öğrenme Kavramları</li><li>8. Hafta Radyal Temelli Ağlar</li><li>9. Hafta Vize Sınavı</li><li>10. Hafta Kohonen Ağı</li><li>11. Hafta Hopfield Ağı</li><li>12. Hafta LVQ Ağları</li><li>13. Hafta Python/Java Neural Network Geliştirme Araçları</li><li>14. Hafta Proje Ödevleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5008 Makine Çizelgelemede Yapay Zeka Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans/Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Üretim Planlama</li><li>2. Hafta: Üretim Optimizasyonu</li><li>3. Hafta: Makine Çizelgeleme Teorisi</li><li>4. Hafta: SPT SDR Kuralı</li><li>5. Hafta: Tamamlanma zamanı ve toplam akış zamanı minimizasyonu</li><li>6. Hafta: Fulcount Model</li><li>7. Hafta: Optimizasyonda Genetik Algoritma Kullanımı</li><li>8. Hafta: Komşuluk Algoritmaları</li><li>9. Hafta: Parçacık Sürü Optimizasyonu ile makine çizelgeleme</li><li>10. Hafta: PSO Komşuluk Algoritmaları</li><li>11. Hafta: Tavlama Benzetimi ile makine çizelgeleme</li><li>12. Hafta: SA Komşuluk Algoritmaları</li><li>13. Hafta: Karınca Koloni Algoritması ile makine çizelgeleme</li><li>14. Hafta: Tartışma</li><li>15. Hafta: Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5006 Yüksek Başarımlı Hesaplama
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yüksek Başarımlı Hesaplamaya Giriş.</li><li>2. Hafta: Yüksek Başarımlı Hesaplama için Performans Değerlendirme</li><li>3. Hafta: Belirsizlik İlkesi</li><li>4. Hafta: Linux İşletim Sistemlerine Giriş</li><li>5. Hafta: Linux Konsol Komutları</li><li>6. . Hafta: Hafıza Paylaşımlı Sistemler</li><li>7. Hafta: OpenMP ve Paralleleştirme</li><li>8. Hafta: OpenMP’de İndirgeme Yapıları</li><li>9. Hafta: Paralel for döngüleri</li><li>10. Hafta: Döngülerin Zamanlanması</li><li>11. Hafta: Dağıtık Sistemler</li><li>12. Hafta: MPI ile Dağıtık Sistem Programlama</li><li>13. Hafta: MPI ile Kolektif Haberleşme</li><li>14. Hafta: Dağıtık Sistemlerde Performans Analizi</li><li>15. Hafta: Dönem Ödevi Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay zeka
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5001 Veri Bilimi İçin Programlama Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans)
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Veri Bilimine giriş</li><li>2. Hafta: Python programlama giriş, değişkenler, döngüler karar ifadeleri</li><li>3. Hafta: Temel veri yapıları list, tüple,dictionary</li><li>4. Hafta: Fonksiyon ve kütüphane oluşturma</li><li>5. Hafta: Nesne yönelimli programlama</li><li>6. Hafta:Numpy kütüphanesi, matris ve tensör işlemleri</li><li>7. Hafta :Panda kütüphanesi ile veri işleme</li><li>8. Hafta :Matplot kütüphanesi ile veri görselleştirme</li><li>9. Hafta :Scikitlearn kütüphanesi ile veri analizi</li><li>10. Hafta Veri Analizi uygulamaları (Regresyon, sınıflama ve kümeleme uygulamaları)</li><li>11. Hafta:Nltk kütüphanesi ve metin madenciliği uygulamaları</li><li>12. Hafta: Sosyal medya ve web den veri elde etme (beatiful soap, scrapy twittter, facebook api)</li><li>13.Hafta Yapay zeka kütüphanelerinin kullanımı (Keras)</li><li>14. Keras kütüphanesi kullanarak derin ağ uygulamaları</li><li>15.Hafta Proje ödevleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5007 Tıbbi Görüntü Analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Tıbbi görüntü analizine giriş</li><li>2. Hafta: X-ray, CT, MR, Ultrason, Optik Mikroskop ve Moleküler görüntüleme yöntemleri</li><li>3. Hafta: X-ray, CT, MR, Ultrason, Optik Mikroskop ve Moleküler görüntüleme yöntemleri</li><li>4. Hafta: Tıbbi görüntülerde gürültü azaltma ve sinyal işleme</li><li>5. Hafta: Tıbbi görüntülerde öznitelik tespiti</li><li>6. Hafta: Tıbbi görüntü çakıştırma</li><li>7. Hafta: Tıbbi görüntü çakıştırma</li><li>8. Hafta: Tıbbi görüntüleme Makine Öğrenmesi/Derin Öğrenme</li><li>9. Hafta: Tıbbi görüntüleme Makine Öğrenmesi/Derin Öğrenme</li><li>10. Hafta: Tıbbi görüntü bölütleme: Veriye dayalı ve yapısal modeller kullanarak</li><li>11. Hafta: Tıbbi görüntü bölütleme: Veriye dayalı ve yapısal modeller kullanarak</li><li>12. Hafta: Tıbbi Görüntü Görselleştirme</li><li>13. Hafta: NöroGörüntüleme: fMRI, DTI, MRI, Connectome</li><li>14. Hafta: Final Sınavı/Projelerin değerlendirilmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5014 Biyoinformatikte Yapay Zeka
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1. Hafta: Temel Hücresel Biyoloji</p> <p>2. Hafta: Biyoinformatik Bilimi</p> <p>3. Hafta: Temel Biyoinformatik Algoritmaları</p> <p>4. Hafta: Biyoinformatikte Veri ve Veri Kaynakları</p> <p>5. Hafta: Biyoinformatikte Kullanılan Analiz Araçları</p> <p>6. Hafta: Biyomoleküler Diziler</p> <p>7. Hafta: Makine Öğrenmesi ve Veri Madenciliği Temel Süreci</p> <p>8. Hafta: DNA Dizisinin Veri Yapısı ve Dizi Kodlama</p> <p>9. Hafta: DNA Dizi Benzerliği</p> <p>10. Hafta: DNA Dizisi Veri Madenciliğinde Makine Öğrenimi Uygulaması</p> <p>11. Hafta: DNA Dizi Hizalama</p> <p>12. Hafta: DNA Dizi Kümeleme</p> <p>13. Hafta: DNA Dizi Sınıflandırma</p> <p>14. Hafta: DNA Dizi Örüntü Madenciliği</p> <p>15. Hafta: Literatür Tartışmaları</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zekâ ve Veri Bilimi (Tezli Yüksek Lisans)
<b>Dersin Kodu Ve Adı</b>	YPZ5005 Makine Öğreniminin Temelleri
<b>Programı</b>	Tezli Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Makine öğrenmesine giriş</li><li>2. Hafta: Öğrenme yöntemleri ve denetimli öğrenim</li><li>3. Hafta: Makine öğrenmesi algoritmaları</li><li>4. Hafta: Makine öğrenmesi için olasılık ve bayes teoremi</li><li>5. Hafta: Bayesian tahmini</li><li>6. Hafta: Karar ağaçları</li><li>7. Hafta: Yapay sinir ağları ve yapay sinir ağları ile sınıflandırma</li><li>8. Hafta: Regresyon analizi</li><li>9. Hafta: Kümeleme analizi</li><li>10. Hafta: Boyut azaltma teknikleri</li><li>11. Hafta: Makine öğrenmesi teknikleri için tavsiyeler</li><li>12. Hafta: Makine öğrenmesi sistem tasarımı</li><li>13. Hafta: Büyük veri için makine öğrenmesi</li><li>14. Hafta: Makine öğrenmesi uygulaması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zekâ ve Veri Bilimi Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5016 Uzman Sistemler ve Uygulamalar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Hafta. Uzman sistemlere giriş 2 Hafta. Bilginin temsili 3 Hafta. Çıkarım metotları 4 Hafta. Belirsizlik altında akıl yürütme 5 Hafta. Belirsiz akıl yürütme 6 Hafta. Uzman sistemlerin tasarımı 7 Hafta. CLIPS dili 8 Hafta. Gelişmiş pattern eşleştirme 9 Hafta. Modüler tasarım, kontrol yürütülmesi ve kural verimliliği 10 Hafta. Prosedürel programlama 11 Hafta. Sınıf, sınıf örnekleri ve mesaj işleyiciler 12 Hafta. Uzman sistem uygulama ve örnek 1 13 Hafta. Uzman sistem uygulama ve örnek 2 14 Hafta. Uzman sistem uygulama ve örnek 3</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5017 - Büyük Veri Teknolojileri. Mimarisi ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Büyük Veriye Giriş</li><li>2. Hafta: Büyük Veri Depolama Konseptleri</li><li>3. Hafta: Büyük Veri İşleme, Yönetme ve Bulut Bilişim</li><li>4. Hafta: Büyük Veri Analitiği</li><li>5. Hafta: Büyük Veri ile Makine Öğrenmesi ve Kümeleme</li><li>6. Hafta: Büyük Veri İle Derin Öğrenme</li><li>7. Hafta: Büyük Veri Görselleştirme</li><li>8. Hafta: Büyük Veri Modelleri</li><li>9. Hafta: Veri Yoğunluğuna Sahip Süper Bilgisayar Çözümleri</li><li>10. Hafta: Yüksek Başarılı Hesaplama Merkezleri</li><li>11. Hafta: Büyük Veri Uygulamaları: Siber Güvenlik Analizi</li><li>12. Hafta: Büyük Veri Uygulamaları: Çizge İşleme ve Sosyal Ağ Analizi</li><li>13. Hafta: Pratikte Büyük Veri: Süpermarket, Öneri Sistemleri ve Tarım Örnekleri</li><li>14. Hafta: Pratikte Büyük Veri: Ulaşım, Nesnelerin İnterneti ve İş Süreci Örnekleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5018 - Metin İşlemede İleri Konular
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans / Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Metin İşleme Yöntemlerine Giriş</li><li>2. Hafta: Dil Kodlama Teknikleri</li><li>3. Hafta: Kelime İşleme Teknikleri</li><li>4. Hafta: Kelime Gömme Modelleri</li><li>5. Hafta: Transformers</li><li>6. Hafta: Varlık İsmi Tanıma (NER)</li><li>7. Hafta: Soru Cevaplama Sistemleri</li><li>8. Hafta: Zaman Serisi Verilerini İşleme</li><li>9. Hafta: Açıklanabilir YZ (ELMO, ELi5)</li><li>10. Hafta: VİZE</li><li>11. Hafta: Proje Sunumları</li><li>12. Hafta: Proje Sunumları</li><li>13. Hafta: Makale Sunumları</li><li>14. Hafta: Makale Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zekâ ve Veri Bilimi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5015 Yazılım Test Sürecinin Optimizasyonu İçin Yapay Zeka Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Yazılım Testinin Arka Planı, Temelleri, Süreci ve Gerçekleri</li><li>2. Hafta: Yapılandırma Testi</li><li>3. Hafta: Uyumluluk Testi</li><li>4. Hafta: Yabancı Dil Testi</li><li>5. Hafta: Kullanılabilirlik testi</li><li>6. Hafta: Yazılım Güvenlik Testi</li><li>7. Hafta: Web Sitesi Testi</li><li>8. Hafta: Otomatik Test ve Test Araçları</li><li>9. Hafta: Bug Bashes ve Beta Testi</li><li>10. Hafta: Test Dokümantasyonu ile Çalışma</li><li>11. Hafta: Dönüşüm, Vektörizasyon ve Optimizasyon</li><li>12. Hafta: Karar Zekası ve Test Optimizasyonu</li><li>13. Hafta: Vektörleştirilmiş Test Verilerinin Uygulanması</li><li>14. Hafta: Pratik Örnekler ve Alıştırmalar</li><li>15. Hafta: Pratik Örnekler ve Alıştırmalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV6022 Zirai Atıksuların Yönetimi ve Kontrolü
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Sıvı ve katı atıkların sınıflandırılması Konu ile ilgili uluslararası makalelerin araştırılması ve incelenmesi.</p> <p>2 Sıvı ve katı atıkların tanımlanması, kaynakları ve oluşum süreçleri Sıvı ve katı atıkların tanımlanması, kaynakları ve oluşum süreçleri hakkında uluslararası makalelerin araştırılması ve incelenmesi</p> <p>3 Sıvı ve katı atıkların tarımsal açıdan önemleri Sıvı ve katı atıkların tarımsal açıdan önemleri hakkında uluslararası makalelerin araştırılması ve incelenmesi</p> <p>4 Sıvı atıkların özellikleri Sıvı atıkların özellikleri konusunda uluslararası makalelerin araştırılması ve incelenmesi</p> <p>5 Zeytinyağı işletme atıkları Zeytinyağı işletme atıkları konusu ile ilgili uluslararası makalelerin araştırılması ve incelenmesi</p> <p>6 Kanalizasyon Suları Kanalizasyon sularının arıtımı ile ilgili ulusal ve uluslararası makalelerin araştırılması ve değerlendirilmesi</p> <p>7 Drenaj Suları Tarımsal ve maden kaynaklı drenaj sularının arıtımı konusunda ulusal ve uluslararası makalelerin araştırılması ve değerlendirilmesi</p> <p>8 Endüstriyel Atıksular Tarımsal üretim faaliyetleri esnasında oluşan atıksuların arıtımına yönelik ulusal ve uluslararası makalelerin araştırılması ve değerlendirilmesi</p> <p>9 Toprak İslah Maddesi olarak kullanılan katı atıklar Toprak İslah Maddesi olarak kullanılan katı atıklar ve bu atıkların bertaraf yöntemleri konusunda ulusal ve uluslararası makalelerin araştırılması ve değerlendirilmesi</p> <p>10 Arasınav</p> <p>11 Tütün Atıkları Tütün toplama ve hazırlama atıklarının bertarafı konusunda ulusal ve uluslararası makalelerin araştırılması ve değerlendirilmesi</p> <p>12 Flotasyon Atıkları Flotasyon atıklarının kontrolü ve bertarafı konusunda ulusal ve uluslararası makalelerin araştırılması ve incelenmesi</p> <p>13 Kompost Yapımı Kompost yapımı ve kompost hazırlanma sürecinde dikkat edilmesi gereken konular ve kompostun faydalı ürün olarak kullanımı hakkında ulusal ve uluslararası makalelerin araştırılması ve değerlendirilmesi.</p> <p>14 Çay Fabrikası Atıkları Çay Fabrikası Atıklarının yönetimi ve kontrolü hakkında ulusal ve uluslararası makalelerin araştırılması ve değerlendirilmesi.</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5067 Entomofaji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Entomofajinin tanımı ve tarihçesi</li><li>2 Böcek Biyolojisi</li><li>3 Böcek üretimi ve tüketiminde; Güvenlik ve Hijyen</li><li>4 Yetiştirme Teknikleri</li><li>5 Yenilebilir böcek takımları ve böceklerin tıbbi kullanımı</li> <li>6 Dünya Mutfaklarında Entomofaji</li><li>7 Entomofaji ve Sürdürülebilirlik</li><li>8 Tıbbi ve Beslenme Yönleri</li><li>9 Yasal Düzenlemeler Gelecekte</li><li>10 Entomofaji Girişimcilik ve İş</li><li>11 Modelleri Toplumsal Kabul ve</li><li>12 Farkındalık Araştırma ve</li><li>13 İnovasyon</li><li>14 Sonuç ve Değerlendirme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5025 Nöromorfik Hesaplama
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Regresyon Analizi</li><li>2 İleri Beslemeli Sinir Ağları</li><li>3 Yinelemeli Sinir Ağları</li><li>4 Yankı Durum Ağları</li><li>5 Yankı Döğüm Türleri</li><li>6 Artırılmış Durumlar Yaklaşımı</li><li>7 Sıvı Hal Makineleri</li><li>8 Spiking Sinir Ağları</li><li>9 Eğitim Teknikleri</li><li>10 Rezervuar Hesaplama</li><li>11 Fiziksel Rezervuar Hesabı</li><li>12 Dinamik Sistemlerde Rezervuar Hesaplama</li><li>13 Rezervuar Tasarımı ve Optimizasyonu</li><li>14 Matlab Rezervuar Hesabı</li><li>15 Rezervuar Hesaplama ile Uygulamalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5070 Bitkilerde Fotosistemler ve Pigment Sistemler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Bitkilerde fotosenteze giriş, fotosentezin ilkeleri ve temel kavramlar</li><li>2 Fotosentezde görev alan pigmentler ve pigmentlerin yapısal özellikleri</li><li>3 Fotosentezde tilakoid zarların yapısında bulunan integral zar proteinleri</li><li>4 Fotosentezde ışık reaksiyonları</li><li>5 Fotosentezde elektron ve proton taşıma mekanizmaları</li><li>6 Fotosentezde karbon fiksasyonu reaksiyonu</li><li>7 Fotosentezde C3, C4 ve CAM bitkileri</li><li>8 Ara sınav</li><li>9 Fotosentez ürünlerinin taşınması</li><li>10 Bitkinin kök, gövde ve yaprak kısımlarında fotosentez</li><li>11 Fotosenteze çevresel stres koşullarının etkisi</li><li>12 Fotosenteze çevresel stres koşullarının etkisi</li><li>13 Kirlilik stresinin fotosenteze etkisi</li><li>14 Bitkisel üretimde fotosentezin önemi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BiY5068 Biyolojik Araştırmalarda Model Organizmalar
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Biyoteknolojinin tanımı ve tarihçesi</li><li>2 Model organizmanın tanımı, biyolojik araştırmalarda kullanılan önemli prokaryotik ve ökaryotik model organizmalar ve genel özellikleri</li><li>3 Biyoteknolojik proseslerde hücre üretme yöntemleri, fermentasyon teknolojisi</li><li>4 Fermentasyon teknolojisi, biyoreaktörler</li><li>5 Sentetik biyoloji ve biyoteknoloji.</li><li>6 Minimal hücreler ve tasarım hücreler.</li><li>7 Protein mühendisliği ve rekombinant protein üretimi.</li><li>8 Aşı ve antibiyotikler.</li><li>9 Yenilebilir aşilar ve mikro RNA aşiları.</li><li>10 Nanobiyoteknoloji.</li><li>11 Biyoteknolojide biyoetik ilkeler.</li><li>12 Biyoyakıt ve biyodizel üretimi.</li><li>13 Yenilenebilir enerji kaynakları ve biyoteknoloji.</li><li>14 Bakteriyal enzim üretimi ve endüstriyel biyoteknoloji.</li><li>15 Final sınavı.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5069 Lif Bitkileri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Lif bitkilerinin tanımı ve ekonomik değerleri, lif bitkilerinin dünya ve ülkemizdeki üretim ve ekonomik değerleri</li><li>2 Pamuğun tarihçesi, coğrafi dağılımı, sistematigi, botanigi çevresel istekleri, kültürü, hasadı</li><li>3 Pamuk lifinin elde edilmesi ve kullanım alanları</li><li>4 Ketenin tarihçesi, coğrafi dağılımı, sistematigi, botanigi çevresel istekleri, kültürü, hasadı</li><li>5 Keten lifinin elde edilmesi ve kullanım alanları</li><li>6 Ananasın tarihçesi, coğrafi dağılımı, sistematigi, botanigi çevresel istekleri, kültürü, hasadı</li><li>7 Ananas lifinin elde edilmesi ve kullanım alanları</li><li>8 Ara sınav</li><li>9 Isırgan otunun tarihçesi, coğrafi dağılımı, sistematigi, botanigi çevresel istekleri, kültürü, hasadı</li><li>10 Isırgan otu lifinin elde edilmesi ve kullanım alanları</li><li>11 Kenevirin tarihçesi, coğrafi dağılımı, sistematigi, botanigi çevresel istekleri, kültürü, hasadı</li><li>12 Kenevir lifinin elde edilmesi ve kullanım alanları</li><li>13 Hindistan cevizinin tarihçesi, coğrafi dağılımı, sistematigi, botanigi çevresel istekleri, kültürü, hasadı</li><li>14 Hindistan cevizi lifinin elde edilmesi ve kullanım alanları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	<b>BLG5025 Görü Dönüştürücü Mimarileri ve Uygulamaları</b>
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Elektrikli Sürücülere Giriş</li><li>2 DC Motorlarda Hız Kontrolü</li><li>3 Tek Fazlı Kontrollü Doğrultuculu DC Sürücüler</li><li>4 Üç Fazlı Kontrollü Doğrultuculu DC Sürücüler</li><li>5 Açık Çevrim Kontrollü Doğrultuculu DC Sürücüler</li><li>6 Kapalı Çevrim Kontrollü Doğrultuculu DC Sürücüler</li><li>7 Kıyıcı Kontrollü DC Sürücüler</li><li>8 Açık Çevrim Kontrollü Kıyıcılı DC Sürücüler</li><li>9 Kapalı Çevrim Kontrollü Kıyıcılı DC Sürücüler</li><li>10 Mikrodenetleyici Genel Yapısı ve Motor Kontrol Sistemlerinde Kullanımı</li><li>11 Mikrodenetleyici PWM Modülü ve Kullanımı</li><li>12 Mikrodenetleyici Harici Sayıcı Modülü, Zamanlayıcı Modülü ve Kesme Modüllerinin Hız Okumada Kullanımı</li><li>13 DC Motor Hız Kontrol Devresinin Mikrodenetleyici ile Tasarımı</li><li>14 DC Motor Hız Kontrol Devresinin Mikrodenetleyici ile Tasarımı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5019 Genom Düzenleme Teknikleri ve Biyoteknolojik Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Genetiğe ve gen düzenleme yaklaşımlarına giriş</li><li>2 Bölgeye özgü nükleazların tanımı, çeşitleri ve görevleri</li><li>3 Çinko Parmak Nükleazlar</li><li>4 Transkripsiyon Aktivatör Benzeri Efektör Nükleazlar (TALEN)</li><li>5 CRISPR-Cas9 yöntemi ile genom düzenlenmesi</li><li>6 CRISPR-Cas teknolojisinin hedef dışı etkileri ve çözümleri</li><li>7 Rehber RNA tasarımı ve CRISPR-Cas9 yönteminde kullanımı</li><li>8 ara sınav</li><li>9 Transgenik hayvan modellerinin geliştirilmesinde CRISPR-Cas yönteminin önemi</li><li>10 İlaç keşfinde CRISPR-Cas yönteminin kullanılması</li><li>11 Tıp ve biyoteknoloji alanlarında CRISPR-Cas yönteminin uygulanması</li><li>12 CRISPR-Cas yönteminin gen tedavisinde kullanılması</li><li>13 Tarımda CRISPR-Cas yönteminin uygulanması</li><li>14 CRISPR-Cas yönteminin kanser alanında kullanılması</li><li>15 Endüstriyel mikroorganizmaların üretilmesinde CRISPR-Cas yönteminin önemi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5044 Metabolitler ve İşlevleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Introduction to metabolism, metabolic enzymes, definition of metabolite and oncometabolite</li><li>2 Metabolitlerin üretilmesinin incelenmesi</li><li>3 Metabolitlerin metabolizmadaki görevleri</li><li>4 Enerji üretiminde rol alan metabolitler ve görevleri</li><li>5 Yapı taşlarının sentezlenmesinde rol alan metabolitler</li><li>6 Metabolitlerin enzimleri stimüle ve inhibe etme özellikleri</li><li>7 Metabolitlerin katalizör özellikleri</li><li>8 Savunma sisteminde rol alan metabolitler</li><li>9 Metabolitlerin koku ve feromon salgılanmasındaki işlevleri</li><li>10 Ara sınav</li><li>11 Onkometabolitlerin sentezlendiği yolların incelenmesi</li><li>12 Onkometabolitlerin kanser gelişimindeki rolleri</li><li>13 Metabolit veya onkometabolitlerin işlevi hakkında makale sunumları</li><li>14 Metabolit veya onkometabolitlerin işlevi hakkında makale sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM6012 Endüstriyel Gıda Atıklarının Değerlendirilmesi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1-Atık nedir, neler bu kapsamda değerlendirilir. 2-Gıda atıkları ve çeşitleri. 3-Gıda atıklarının bertaraf edilme teknikleri. 4-Gıda atıkları ve çevre güvenliği. 5-Meyve-sebze atıkları ve değerlendirme teknikleri. 6-Et ve ürünleri atıkları ve değerlendirme teknikleri. 7-Süt ve ürünleri atıkları ve değerlendirme teknikleri. 8-Tahıl ve ürünleri atıkları değerlendirme teknikleri. 9-Yağ ve ürünleri atıkları değerlendirme teknikleri. 10-Teknolojik gıda ürünleri atıkları ve değerlendirme teknikleri. 11-Yeni ürün geliştirme süreçleri. 12-Atık değerlendirme konusunda devlet teşvikleri. 13-Endüstriyel gıda atıkları değerlendirme örnek incelemesi 14-Endüstriyel gıda atıkları değerlendirme örnek incelemesi. 15-Final sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG5024 Otomatik Programlama ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Otomatik programlamaya genel bakış</li><li>2 Genetik Algoritma</li><li>3 Genetik Programlamaya (GP) Giriş</li><li>4 Sembolik regresyon probleminin GP ile çözülmesi</li><li>5 Yapay Arı Koloni Algoritması</li><li>6 Yapay Arı Koloni Programlamaya (ABCP) Giriş</li><li>7 Sınıflandırma Probleminin ABCP ile çözülmesi</li><li>8 Vize</li><li>9 İmmün Plazma Algoritması</li><li>10 İmmün Plazma Programlama (IPP)</li><li>11 Programlama algoritmalarının çok ağaçlı versiyonları</li><li>12 Öznitelik seçimi problemine yönelik örnek uygulama</li><li>13 Tahmin problemine yönelik örnek uygulama</li><li>14 Proje Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknoloji Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EBT5056 Enerji Verimli Aydınlatma Teknolojileri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Işık üretiminin esaslarını kavramak</li><li>2 Fotometrik yasalar</li><li>3 Işık üretiminin esasları</li><li>4 Aydınlatma ekipmanları</li><li>5 Aydınlatma projelendirmede kullanılan tasarım hesapları</li><li>6 Aydınlatma simülasyonu</li><li>7 Aydınlatmada otomasyon</li><li>8 Aydınlatmada enerji verimliliği ile ilgili mevzuat</li><li>9 Aydınlatma tasarımında maliyet ve amortisman hesapları</li><li>10 Konutlarda enerji verimli aydınlatma yöntemleri</li><li>11 Kamu ve ofis binalarında enerji verimli aydınlatma yöntemleri</li><li>12 Endüstride enerji verimli aydınlatma yöntemleri</li><li>13 Yol ve tünel aydınlatmasında enerji verimli aydınlatma yöntemleri</li><li>14 Şehir içi aydınlatmada enerji verimli aydınlatma yöntemleri ve ışık kirliliği</li><li>15 Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Müh. Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD6005 Cevher Hazırlama Birim Operasyonlarının Modellenmesi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Giriş ve Konuyla ilgili kavramların açıklanması</li> <li>2 Mineral partiküllerinin popülasyonu ve dağılım fonksiyonları</li> <li>3 Minerallerin serbestleşmesi</li> <li>4 Kırma işleminde serbestleşme ve modelleme</li> <li>5 Boyutların sınıflandırılması ve modellemesi</li> <li>6 Kırma ve öğütme işlemleriyle ufalamanın sağlanması</li> <li>7 Arasınav</li> <li>8 Katı-sıvı ayırma operasyonlarının modellenmesi</li> <li>9 Gravite farkı ile zenginleştirmenin modellenmesi</li> <li>10 Manyetik ayırma ile zenginleştirmenin modellenmesi</li> <li>11 Flotasyonla zenginleştirmenin modellenmesi</li> <li>12 Tesiste harcanan enerjinin hesaplanması</li> <li>13 Değirmen çeşitleri için modelleme (bilyalı, otojen ve yarı otojen)</li> <li>14 Kesikli ve sürekli çalışan boyut küçültme cihazlarının modellenmesi</li> </ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknoloji Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	<b>EBT5057 Güneş Panellerinin Geri Dönüşümü ve Yaşam Döngüsü Yönetimi</b>
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Güneş Enerjisi ve Kullanım Alanları</li> <li>2 Fotovoltaik Sistemler ve Elektrik Üretimi</li> <li>3 Güneş Teknolojisindeki Yenilikçi Yaklaşımlar ve Uygulamaları</li> <li>4 Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA) Genel Bakış</li> <li>5 Güneş paneli yaşam döngüsünün aşamaları: üretim, kullanım ve geri dönüşümü.</li> <li>6 Güneş Panellerinin Çevresel Etkileri</li> <li>7 Güneş paneli atıklarının yönetimine ilişkin mevcut düzenlemeler.</li> <li>8 Arasınav</li> <li>9 Güneş paneli geri dönüşümüne yönelik yöntemler ve uygulamaları</li> <li>10 Güneş paneli geri dönüşümüne yönelik yöntemler ve uygulamaları</li> <li>11 Geri Dönüşüm Yöntemlerinin Karşılaştırmalı Analizi</li> <li>12 Güneş panellerinden geri kazanılabilir malzemelerin analizi ve üretime yeniden entegre edilmesine yönelik stratejiler</li> <li>13 Geri dönüşüm teknolojilerindeki yenilikler ve verimliliğe etkileri</li> <li>14 Atık yönetimi</li> <li>15 Final sınavı</li> </ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6025 Manyetik Nanoakışkanlar ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Temel kavramlar</li><li>2 Manyetik nanoakışkanların tanımı</li><li>3 manyetik nanoakışkanların hazırlanması</li><li>4 manyetik nanoakışkanların karakterizasyonu</li><li>5 Özütleme çalışmalarında manyetik nanoakışkanların kullanımı</li><li>6 manyetik nanoakışkanların sınıflandırılması</li><li>7 manyetik iyonik sıvılar ve özellikleri</li><li>8 arasınav</li><li>9 Manyetik derin ötektik çözücüler ve özellikleri</li><li>10 katı faz çalışmalarında manyetik iyonik sıvılar ve uygulamaları</li><li>11 sıvı faz çalışmalarında manyetik iyonik sıvılar ve uygulamaları</li><li>12 katı faz çalışmalarında manyetik derin ötektik çözücüler ve uygulamaları</li><li>13 sıvı faz çalışmalarında manyetik derin ötektik çözücüler ve uygulamaları</li><li>14 Genel değerlendirme</li><li>15 Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Enerji Bilimi ve Teknoloji Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	<b>EBT5058 Güç Elektroniği Devrelerinin Modellenmesi ve Analizi</b>
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Güç elektroniğine giriş</li><li>2 Güç elektroniği- performans parametreleri</li><li>3 Temel güç elektroniği elemanlarının modelleri</li><li>4 Tek fazlı tam dalga doğrultucunun modellenmesi ve analizi</li><li>5 RL yüklü tek fazlı tam dalga doğrultucunun modellenmesi ve analizi</li><li>6 Üç fazlı tam dalga doğrultucunun modellenmesi ve analizi</li><li>7 PWM kontrollü doğrultucuların modellenmesi</li><li>8 Buck tipi DC kıyıcının modellenmesi</li><li>9 Boost tipi DC kıyıcının modellenmesi</li><li>10 Buck-Boost tipi DC kıyıcının modellenmesi</li><li>11 CUK tipi DC kıyıcının modellenmesi</li><li>12 Kapalı çevrim kontrollü Kıyıcı DC sürücüler</li><li>13 Kontrollü doğrultuculu DC sürücülerin simülasyonu</li><li>14 Kıyıcı kontrollü DC sürücülerin simülasyonu</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik Elektronik Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM5032 Güç Sistemlerinde Harmonikler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Nonsinüsoidal Dalgalar ve Analizi</li><li>2 Harmonikli Tanımlar ve Matematiksel Kavramlar</li><li>3 Harmonik İçeren Devreler</li><li>4 Harmonik Bağımlı Modelleme ve Harmonik Güç Akışı 1</li><li>5 Harmonik Bağımlı Modelleme ve Harmonik Güç Akışı 2</li><li>6 Harmonik Üreten Elemanlar</li><li>7 Harmoniklerin Etkileri</li><li>8 Uluslararası ve Ulusal Standartları ve Yönetmelikler</li><li>9 Harmonik Kaynağı olarak lineer olmayan yüklerin modellenmesi</li><li>10 Harmoniklerin Kondansatörler Üzerine Etkileri</li><li>11 Harmoniklerin Rezonans Etkisi</li><li>12 Harmonikli Devrelerde Güç Faktörünün Düzeltilmesi</li><li>13 Harmonik Filtre tasarımı</li><li>14 Harmonik filtre tasarımı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik Elektronik Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM5033 Güç Sistemlerinde Kalite Problemleri ve Analizleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Güç Kalitesi Problemlerinin Tanımı</li><li>2 Güç Kalitesi Problemlerine neden olan faktörler</li><li>3 Güç Kalitesi Problemlerine neden olan faktörler</li><li>4 Gerilim Dengesizliği</li><li>5 Gerilim Dengesizliğinin Kayıplara Etkileri</li><li>6 Flicker (Kırpışma) etkisinin tanımlanması</li><li>7 Harmonikler ve Etkileri</li><li>8 Gerilim Yükselmesi ve Transientler</li><li>9 Gerilim Düşümü ve Kesintiler</li><li>10 SAIFI ve SAIDI indekslerinin hesaplanması</li><li>11 Güç Kalitesi Ölçümleri ve Analizi</li><li>12 Güç Kalitesi Ölçümleri ve Analizi</li><li>13 Lineer olmayan yüklerin güç kalitesine etkileri</li><li>14 Proje Sunumları</li><li>15 Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM6013 Fonksiyonel Gıdalar ve Nutrasötikler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Işık üretiminin esaslarını kavramak</li><li>2 Fotometrik yasalar</li><li>3 Işık üretiminin esasları</li><li>4 Aydınlatma ekipmanları</li><li>5 Aydınlatma projelendirmede kullanılan tasarım hesapları</li><li>6 Aydınlatma simülasyonu</li><li>7 Aydınlatmada otomasyon</li><li>8 Aydınlatmada enerji verimliliği ile ilgili mevzuat</li><li>9 Aydınlatma tasarımında maliyet ve amortisman hesapları</li><li>10 Konutlarda enerji verimli aydınlatma yöntemleri</li><li>11 Kamu ve ofis binalarında enerji verimli aydınlatma yöntemleri</li><li>12 Endüstride enerji verimli aydınlatma yöntemleri</li><li>13 Yol ve tünel aydınlatmasında enerji verimli aydınlatma yöntemleri</li><li>14 Şehir içi aydınlatmada enerji verimli aydınlatma yöntemleri ve ışık kirliliği</li><li>15 Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Geomatik Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GEO5021 Tarımsal Uygulamalar için SAR Görüntü İşleme Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	01-SAR sistemlerine giriş 02-SAR sistemlerinin tarımda kullanımı 03-SAR Verisinin Özellikleri ve Tarıma Uygunluğu 04-SAR Ön İşleme Adımları 05-Tarımsal Alanlarda Speckle Giderme Teknikleri 06-Polarimetrik Verilerle Bitki Örtüsü Analizi 07-Tarla Bazlı Sınıflandırma (Random Forest / SVM) 08-Zaman Serisi ile Ürün Fenolojisi Takibi 09-Tarla Düzeyinde Ürün Değişimi ve Takip 10-SAR Verisi ile Toprak Neminin Belirlenmesi 11-SAR + NDVI Füzyonu ile Tarım Analizleri 12-Rekolte Tahmini ve Biyokütle İzleme 13-Tarımsal Risk İzleme: Kuraklık ve Aşırı Yağış 14-Dönem Projesi Sunumları 15-Final Sınavı

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5093 Kavramsal Yoğunluk Fonksiyonel Teori Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Kavramsal Yoğunluk Fonksiyonel Teori temelli kimyasal reaktivite parametrelerinin matematiksel tanımları ve denklemleri</p> <p>2 Kimyasal Sertlik ve Sert ve Yumuşak Asit-Baz Yaklaşımı</p> <p>3 Kimyasal Sertliğin Dengelenmesi İlkesi ve Moleküler Sertlik Hesapları</p> <p>4 Maksimum Sertlik İlkesi ve Reaksiyon Entalpileri</p> <p>5 Kimyasal Sertliğin Katı Hal Kimyası Uygulamaları</p> <p>6 Elektronegatifliğin Dengelenmesi İlkesi ve Kısmi Yük Hesapları</p> <p>7 Arasınnav</p> <p>8 Minimum Polarlanabilirlik, Minimum Elektrofilitiklik ve Minimum Manyetiklenebilirlik İlkeleri ve Uygulamaları</p> <p>9 Moleküllerin Polarlanabilirliklerinin Hesaplanmasıyla İlgili Önerilmiş Yöntemler</p> <p>10 “Yapısal Farklılıklardan Moleküler Özelliklerin Tahmini” yöntemiyle moleküllerin manyetik özelliklerinin hesaplanması</p> <p>11 Kavramsal Rudenberg Teori ve Kavramsal Yoğunluk Fonksiyonel Teori arasındaki kıyaslamalar</p> <p>12 Kimyasal Reaktivite Analizi İçin Önerilen yeni parametreler:</p> <p>13 Lokal Reaktivite Analizi</p> <p>14 Final sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ5044 Kil Kimyası ve Teknolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1-Kil oluşumunun öğrenilmesi ve temel kavramlar</p> <p>2-Kil mineralinin yapısı ve tipik özellikleri</p> <p>3-Kil kimyası ve morfolojik yapısının anlaşılması</p> <p>4-Killerin sınıflandırılması</p> <p>5-Killerin sınıflandırılması</p> <p>6-Killerin saflaştırılması</p> <p>7-Killerin modifikasyon yöntemleri (termal, alkali aktivasyonu, asit aktivasyonu)</p> <p>8-ARA SINAV</p> <p>9-Killerin fiziksel özellikleri hakkında bilgi sahibi olmak (renk, tanecik boyutu, adsorplama, özgül yüzey alanı, plastiklik, şişme, katyon değişim kapasitesi, büzüşme, viskozite)</p> <p>10-Killerin katma değerli özellikleri ve kullanım alanları</p> <p>11-Çimento üretiminde kilin kullanılması</p> <p>12-Kozmetikte kil kullanımı, günlük hayatta kil kullanımı</p> <p>13-Araştırma sunumları</p> <p>14-Araştırma sunumları</p> <p>15-Final</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6022 Kimyasal Reaktivite
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Kimyasal Reaktivite Teorilerinin Moleküler Orbital Teori ile İlişkisinin Önemi</p> <p>2 Dyson Orbitaleri ve Kimyasal Bağlanma</p> <p>3 Birleşik küme teorisi ve kimyasal reaktivite</p> <p>4 Kimyasal Bağlanma Açısından Kavramsal Rudenberg Teori</p> <p>5 Marcus Teori</p> <p>6 Fukui Fonksiyonları ve İlgili Reaktif Tanımlayıcılar</p> <p>7 Arasınnav</p> <p>8 Kimyasal Reaktivite Analizi için Molekül İçindeki Atomlar Yaklaşımı</p> <p>9 Hacim Bazlı Termodinamikler Yaklaşımı</p> <p>10 Elektronegatifliğin Dengelenmesi İlkesine Dayalı Yeni Kimyasal Reaktivite Yaklaşımları</p> <p>11 Kimyasal Sertlik, Maksimum Sertlik İlkesi ve Aromatiklik</p> <p>12 Reaktivite tanımlayıcıları aracılığıyla kimyasal yapı tahmini</p> <p>13 Atomik Yüklere dayalı Solvasyon Enerjisi Hesaplama Yöntemi</p> <p>14 Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6023 Organik Tepkimelerde Orbital Etkileşimleri-II
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1-Karbonil Grubuna Elektrofilik Atak ve Orbital Etkileşimleri 2-Karbonil Grubuna Nükleofilik Atak ve Orbital Etkileşimleri 3-Süstitüe Karbonil Grubunun Tepkimeleri: X, Z ve C Tipi Süstitüentlerinin Etkisi 4-Proton Koparılması Tepkimelerinde Orbital Etkileşimleri 5-Simetrik İki Merkezli Hidrojen Bağlı Sistemlerde Orbital Etkileşim Diyagramları 6-Simetrik Üç Merkezli Hidrojen Bağlı Sistemlerde Orbital Etkileşim Diyagramları 7-Hidrit Koparılması Tepkimeleri ve Hidrit Köprülü Sistemlerde Orbital Etkileşim Diyagramları 8-Arasınav 9-Siklokatalıma Tepkimelerde Orbital Etkileşimleri 10-Elekrosiklik Tepkimelerde Orbital Etkileşimleri 11- Şeletropik Tepkimelerde Orbital Etkileşimleri 12-Fotokimya ve Jablonski Diyagramı 13-Dauben-Salem-Turro Analizi 14-Norrish Tipi I ve Norrish Tipi II Tepkimeleri 15-Final Sınavı</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6024 Kompleks Matrislerin Analitik Kimyası
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Matrislerin tanımlanması ve tarihsel süreci</li><li>2 Analitik methodlarda kullanılan birimler</li><li>3 Örnek hazırlamada maskeleyme ve çöktürme yaklaşımları</li><li>4 Ayırma teknikleri</li><li>5 Kalibrasyon teknikleri ve kullanım amaçları</li><li>6 inorganik analitlerden kaynaklı analitik sorunlara yaklaşımlar</li><li>7 sıvı numunlerede matris değeriendirme</li><li>8 Arasınav</li><li>9 Biyolojik örneklerde matris değeriendirme</li><li>10 Gıda örneklerinde matris değeriendirme</li><li>11 organik analitlerden kaynaklı analitik problemlere yaklaşımlar</li> <li>12 Düşük moleköl kütleli örneklerdeki matris kaynakları</li> <li>13 Yüksek moleköl kütleli örneklerdeki matris kaynakları</li> <li>14 genel değeriendirme</li><li>15 Final</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5080 Makine Mühendisliğinde Yapay Zeka Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Yapay Zekaya Genel Bakış ve Makine Mühendisliği ile İlişkisi</li><li>2 Yapay Zeka Algoritmaları ve Temel Kavramlar</li><li>3 Veri Bilimi ve Mühendislik Veri Tipleri</li><li>4 Tasarımda Yapay Zeka</li><li>5 Akışkan Sistemlerinde Yapay Zeka Uygulamaları</li><li>6 Isı Transferinde Yapay Zeka Kullanımı</li><li>7 Termodinamik Sistemlerde Yapay Zeka Kullanımı</li><li>8 Arasınnav</li><li>9 Enerji ve Sürdürülebilirlik</li><li>10 Mekanik Tasarım ve İmalatta Yapay Zeka Kullanımı</li><li>11 Robotik ve Otonom Sistemler</li><li>12 Etik ve Gelecek Vizyonu</li><li>13 Proje Geliştirme</li><li>14 Proje Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	<b>MAD5094 Makro ve Nano Boyutlu Partikül Karakterizasyonu</b>
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Partikül Tanımı</li><li>2 Partikül Teknolojileri</li><li>3 Fiziksel ve Fizikokimyasal Özellikler</li><li>4 Kimyasal ve Biyolojik Özellikler</li><li>5 Mikro Boyutta Karakterizasyon Farklılıkları</li><li>6 Nano Boyutta Karakterizasyon Farklılıkları</li><li>7 Arasınav</li><li>8 Mikro Partiküllerde Karakterizasyon Yöntemleri Dinamik görüntüleme analizleri DIA, Taramalı Elektron Mikr.</li><li>9 Mikro Partiküllerde Karakterizasyon Yöntemleri XRD, XRF, Particle Sizer, Zetasizer</li><li>10 Nano Partiküllerde Karakterizasyon Yöntemleri GEM, SEM, TEM</li><li>11 Nano Partiküllerde Karakterizasyon Yöntemleri FTIR, AFM, TTM</li><li>12 Nano Partiküllerde Boyut Ölçümleri Mastersizer, Bettersizer</li><li>13 Karakterizasyon Yöntemlerindeki Yenilikler</li><li>14 Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	<b>MAD5095 Nadir Toprak Elementleri</b>
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Nadir Toprak Elementlerinin (NTE) Tanımı</li><li>2 Nadir Toprak Elementlerinin (NTE) Sınıflandırılması</li><li>3 NTE'nin Dünya'daki rezervleri</li><li>4 NTE'nin Türkiye'deki rezervleri</li><li>5 Yataklanma Şekilleri</li><li>6 Kimyasal Yapısı ve Yan Ürün Kompozisyonu</li><li>7 Ara Sınav</li><li>8 NTE'nin Kazanımı</li><li>9 NTE'nin Üretim Prosesleri</li><li>10 NTE'nin Kullanım Alanları</li><li>11 NTE'nin İhracatı ve İthalatı</li><li>12 NTE'nin Proses Ekonomisi ve Optimizasyon Çalışmaları</li><li>13 NTE'nin Proseslerin Geliştirilmesi ve Türkiye'ye Etkisi</li><li>14 Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Müh. Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD6006 Cevher Hazırlama Proseslerinde Optimizasyon
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Optimizasyon ve kinetiğin önemi</li><li>2 Optimizasyon ve kinetiğin uygulama alanları</li><li>3 Optimizasyonda kullanılan yöntemler</li><li>4 Kırma işlemlerinde optimizasyon</li><li>5 Kırma işlemlerinde optimizasyon</li><li>6 Öğütme (bilyalı) işlemlerinde optimizasyon ve kinetik</li><li>7 Öğütme (çubuklu) işlemlerinde optimizasyon ve kinetik</li><li>8 Öğütme (halkalı) işlemlerinde optimizasyon ve kinetik</li><li>9 Zenginleştirme proseslerinde opt. ve kinetiğin önemi</li><li>10 Ara sınav</li><li>11 Gravite zenginleştirmede optimizasyon ve kinetik</li><li>12 Flotasyon işlemlerinde optimizasyon</li><li>13 Flotasyon işlemlerinde kinetik</li><li>14 Manyetik ayırma ile zenginleştirmede optimizasyon ve kinetik</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Müh. Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD6007 Maden Teknolojilerinde Yeni Yaklaşımlar
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Yapay zeka nedir</li><li>2 Yapay zeka ve madencilik</li><li>3 uzaktan takip sistemleri ve madencilik</li><li>4 uzaktan takip sistemleri yeraltı madencilik uygulamaları</li><li>5 uzaktan görüntüleme ve iş sağlığı ve güvenliği</li><li>6 iş sağlığı ve güvenliğinde yapay zeka uygulamaları</li><li>7 sürdürülebilirlik</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG6032 Kanser Genomiği ve Proteomiği
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	1 Kanser oluşumu ve gelişimini tetikleyen faktörler 2Kanser genetiği ve epigenetiği 3 DNA hasarı ve tamir mekanizmaları 4 DNA hasarının kanser gelişimi üzerindeki rolü 5 RNA modifikasyonlarının kansere etkisi 6 Kodlama yapmayan RNA'ların kanserdeki rolleri 7 Ara sınav 8 Kanser gelişiminde proteomik değişiklikler 9 Kanser genlerindeki mutasyonların moleküler biyoloji teknikleri ile tespit edilme yöntemleri 10 Kanser genom çalışmaları ve teşhise yönelik stratejiler 11 Kanser genom çalışmaları ve teşhise yönelik stratejiler 12 Kanser teşhisinde proteomik yaklaşımlar 13 Kanser teşhisinde proteomik yaklaşımlar 14 FINAL SINAVI

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Müh. Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD6008 Öğütmede Simülasyon ve Tesise Ölçeklendirilmesi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Giriş ve Konuyla ilgili kavramların açıklanması</li><li>2 Öğütme devre alternatifleri</li><li>3 Parametre yükleme ve devre seçimi</li><li>4 Klassifikatör seçimi</li><li>5 Lojistik fonksiyonların karakteristik parametreleri</li><li>6 S ve B değerlerinin hesaplanması</li><li>7 Arasınav</li><li>8 AKL parametreleri</li><li>9 RTD (Öğütme süresi dağılımı)</li><li>10 Hesapla bulunan çıktılar ve değerlendirilmesi</li><li>11 Enerji hesapları</li><li>12 Tesis için ölçek büyütme</li><li>13 Tesis ürünleri ile simülasyon çıktılarının karşılaştırılması</li><li>14 Sonuçların grafiksel sununu ve değerlendirip yorumlanması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5079 Isıl ve Akış Problemlerinin Bilgisayar Destekli Çözümü
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Termodinamiğe giriş ve temel hesaplamalar</li><li>2 Termodinamik çevrimler ve verim analizi</li><li>3 Programlama temelleri ile termodinamik modelleme</li><li>4 Soğutma çevrimlerinin parametrik analizi</li><li>5 Soğutma sistemlerinin tasarımı ve optimizasyonu</li><li>6 Akışkanlar mekaniği temelleri ve HAD</li><li>7 Laminer akış simülasyonu</li><li>8 Arasınnav</li><li>9 Türbülanslı akış simülasyonu</li><li>10 Isı değiştirici tasarımı ve ısı analiz</li><li>11 Birleşik (konjuge) ısı transferi uygulaması</li><li>12 Entegre mühendislik projesi tasarımı</li><li>13 Proje sunumları</li><li>14 Genel tekrar ve değerlendirme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG6031 Rejeneratif Tıpta Kök Hücre ve Gen Tedavileri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Rejeneratif Tıp Kavramı</li><li>2 Kök Hücreler ile Rejenerasyon</li><li>3 Hedefe Yönelik Tedavi Tanımı ve Stratejileri</li><li>4 Doku Mühendisliği Uygulamaları</li><li>5 Rejeneratif Tıpta in vivo Deneysel Uygulamalar</li><li>6 Rejeneratif Tıpta in vivo Deneysel Uygulamalar 2</li><li>7 Ara sınav</li><li>8 Gen Tedavisinin Tanımı ve Stratejileri</li><li>9 Gen Tedavisinde Nonintegratif Vektör Sistemleri</li><li>10 Gen Tedavisinde İntegratif Vektör Sistemleri</li><li>11 Hücre ve Dokuya Özel Gen Hedefleme ve Takip Yöntemleri</li><li>12 Gen Tedavisi ve Klinik Denemeleri</li><li>13 Rejeneratif Tıp Uygulamalarında Yasal Düzenlemeler ve Etik Kurallar</li><li>14 FINAL SINAVI</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM5014 Biyomedikal Uygulamalarda Nanoteknoloji
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nanoteknolojinin biyomedikal uygulamalarına giriş</li><li>2. Nanoyapılı ilaç taşıyıcı sistemler</li><li>3. Nanotaşıyıcı sistemlerinde hedeflendirme</li><li>4. Nanobotlar, retrovirüsler, üç boyutlu baskılama</li><li>5. Nanobiyosensörler</li><li>6. Kanser teşhis ve tedavisinde nanoteknolojik yaklaşımlar</li><li>7. Gen tedavisinde nanoteknolojik yaklaşımlar</li><li>8. Ara sınav</li><li>9. Nanoteknolojik doku mühendisliği uygulamaları</li><li>10. Lab on a chip diyagnostik teknikleri</li><li>11. Ortopedik ve kardiyovasküler uygulamalarda nanoteknolojik implant ve protezler</li><li>12. Nanotoksikoloji ve etik</li><li>13. Nanoteknolojinin biyomedikal uygulamalarına yönelik güncel literatür taraması, tartışma ve öğrenci sunumları</li><li>14. Nanoteknolojinin biyomedikal uygulamalarına yönelik güncel literatür taraması, tartışma ve öğrenci sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Tekn. Ve Stratejileri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5026 Zemin Güvenliği ve Risk Yönetimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Zemin Güvenliğine Giriş</li><li>2 Savunma Sanayiinde Kullanılan Zemin Kaplama Türleri yok</li><li>3 Yaya Yüzey Zemin Kaplama Türleri</li><li>4 Zemin Güvenliğinde Kullanılan Kanun ve Yönetmelikler</li><li>5 Zemin Kaplamalarında Kayma Riskini Etkileyen Parametrele</li><li>6 Farklı Ortamlarda Kullanılan Zemin Kaplamalarının Kayma Riski Belirlenmesinde Kullanılan Test Cihazları ve Standartlar</li><li>7 Ara Sınav</li><li>8 Yaya Yüzey Zemin Kaplamalarının Laboratuvarda Test Edilmesi.</li><li>9 Yaya Yüzey Zemin Kaplamalarının Sahada Test Edilmesi</li><li>10 Offshore (Açık Deniz) Gemilerde Kullanılan Helideck ve Özellikleri</li><li>11 CAP 437 Standardına Göre Helideck Ölçümü ve Test Yöntemleri</li><li>12 Karada Kullanılan Heliport Özellikleri ve CAP 1264'e Göre Test Edilmesi.</li><li>13 Zemin Tedavi Yönetmeleri</li><li>14 Laboratuvar ve Saha Uygulaması Örnek Ölçümlerin Yapılması</li><li>15 FİNAL SINAVI</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Savunma Sanayi Tekn. Ve Stratejileri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	SVN5027 Mikrodenetleyici ile DC Motor Kontrol Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Elektrikli Sürücülere Giriş</li> <li>2 DC Motorlarda Hız Kontrolü</li> <li>3 Tek Fazlı Kontrollü Doğrultuculu DC Sürücüler</li> <li>4 Üç Fazlı Kontrollü Doğrultuculu DC Sürücüler</li> <li>5 Açık Çevrim Kontrollü Doğrultuculu DC Sürücüler</li> <li>6 Kapalı Çevrim Kontrollü Doğrultuculu DC Sürücüler</li> <li>7 Kıyıcı Kontrollü DC Sürücüler</li> <li>8 Açık Çevrim Kontrollü Kıyıcı DC Sürücüler</li> <li>9 Kapalı Çevrim Kontrollü Kıyıcı DC Sürücüler</li> <li>10 Mikrodenetleyici Genel Yapısı ve Motor Kontrol Sistemlerinde Kullanımı</li> <li>11 Mikrodenetleyici PWM Modülü ve Kullanımı</li> <li>12 Mikrodenetleyici Harici Sayıcı Modülü, Zamanlayıcı Modülü ve Kesme Modüllerinin Hız Okumada Kullanımı</li> <li>13 DC Motor Hız Kontrol Devresinin Mikrodenetleyici ile Tasarımı</li> <li>14 DC Motor Hız Kontrol Devresinin Mikrodenetleyici ile Tasarımı</li> </ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5019 Prompt Mühendisliği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Prompt Mühendisliğine Genel Bakış</li><li>2 Yapay zekâ ve insan etkileşimi</li><li>3 Yapay zekâ okuryazarlığı</li><li>4 Prompt nedir? Temel kavramlar ve tarihçe</li><li>5 Yapay Zekâ ve Prompt Mühendisliği İlişkisi</li><li>6 Yapay zekâ sistemlerinde prompt kullanımının avantajları ve dezavantajları.</li><li>7 Prompt Tasarımı: Temel İlkeler ve Stratejiler</li><li>8 Gelişmiş Prompt Kullanımı ve İleri Düzey Stratejiler</li><li>9 Prompt kullanımının gerçek dünya senaryolarında kullanımı</li><li>10 Etik ve güvenlik ilkeleri</li><li>11 Hata Analizi ve Çözüm Stratejileri</li><li>12 Prompt Optimizasyonu ve İyileştirme Yöntemleri</li><li>13 Yapay zekâ ve prompt alanında güncel araştırmalar ve yayınlar.</li><li>14 Öğrenci Sunumları ve Projeleri</li><li>15 Yıl sonu sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5020 Güncel Metasezgiseller
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Optimizasyon, sezgisel algoritmalar ve meta-sezgisel algoritmalar ile ilgili temel kavramlar</li><li>2 Gri Kurt Optimizasyon Algoritması</li><li>3 Balina Optimizasyon Algoritması</li><li>4 Yusufçuk Algoritması</li><li>5 Çekirge Optimizasyon Algoritması</li><li>6 Sinüs Kosinüs Algoritması</li><li>7 Deniz Yırtıcıları Algoritması</li><li>8 ARA SINAV</li><li>9 Afrika Akbabaları Optimizasyon Algoritması</li><li>10 Yapay Sinek Kuşu Algoritması</li><li>11 Çayır Köpeği Optimizasyon Algoritması</li><li>12 Yapay Tavşan Optimizasyon Algoritması</li><li>13 Kerevit Optimizasyon algoritması</li><li>14 Proje sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5021 Ses İşleme ve Otomatik Konuşma Tanıma
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Ses İşlemenin Temelleri</li><li>2 Ses Ön İşleme Teknikleri</li><li>3 Ses Verileri için Öznitelik Çıkarım Yöntemleri</li><li>4 Saklı Markov Modelleri ile Konuşma Tanıma</li><li>5 Gaussian Yaklaşımı ile Konuşma Tanıma</li><li>6 Konuşma Tanıma için Derin Öğrenme Temelleri</li><li>7 Yinelemeli Derin Ağlar ile Konuşma Tanıma</li><li>8 Transformer Ağlar ile Konuşma Tanıma</li><li>9 Konuşma Tanıma için Temsil Paylaşımı ve Derinlemesine Aktarım</li><li>10 Konuşma Tanıma için Metin Normalleştirme Uygulamaları</li><li>11 Konuşma Tanıma Sistemlerinin Değerlendirilmesi</li><li>12 Konuşma Sentezleme Sistemleri</li><li>13 Konuşma Özeti Sistemleri</li><li>14 Konuşma Geliştirme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5022 Kuantum Hesaplama ve Kuantum Makine Öğrenmesi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Klasiğe Karşı Kuantum Fiziği</li><li>2 Kuanta ve Kuantum Nedir?</li><li>3 Dalgalar ve Parçacıklar</li><li>4 Kuantum Fiziğinde Ölçümler</li><li>5 Schrödinger'in Kedisi</li><li>6 Belirsizlik İlkesi</li><li>7 Dışarlama İlkesi</li><li>8 Kuantum Hesaplamaya Giriş</li><li>9 Kuantum Algoritmalar</li><li>10 Deutsch Algoritması</li><li>11 Shor Algoritması</li><li>12 Grover Algoritması</li><li>13 Kuantum Bilgi Teorisi</li><li>14 Kuantum Şifreleme</li><li>15 Kuantum Bilgisayarlar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	<b>YPZ5023 Rezervuar Hesaplama</b>
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Regresyon Analizi</li><li>2 İleri Beslemeli Sinir Ağları</li><li>3 Yinelemeli Sinir Ağları</li><li>4 Yankı Durum Ağları</li><li>5 Yankı Döğüm Türleri</li><li>6 Artırılmış Durumlar Yaklaşımı</li><li>7 Sıvı Hal Makineleri</li><li>8 Spiking Sinir Ağları</li><li>9 Eğitim Teknikleri</li><li>10 Rezervuar Hesaplama</li><li>11 Fiziksel Rezervuar Hesabı</li><li>12 Dinamik Sistemlerde Rezervuar Hesaplama</li><li>13 Rezervuar Tasarımı ve Optimizasyonu</li><li>14 Matlab Rezervuar Hesabı</li><li>15 Rezervuar Hesaplama ile Uygulamalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5028 Türbülans
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Genel Bilgiler ve Giriş</p> <p>2 Reynolds ortalaması. Temel süreklilik, momentum, ve enerji denklemleri</p> <p>3 Eğimli ve eğimsiz permanan sınır tabakalarında cidar yakınında akım; cilalı cidar durumu</p> <p>4 Eğimli ve eğimsiz permanan sınır tabakalarında cidar yakınında akım; cilalı cidar durumu</p> <p>5 Pürüzlü cidar yakınında akım; akım bölgesinin tamamında akım ve türbülans özellikleri</p> <p>6 Türbülansın matematik olarak modellenmesi; karışım uzunluğu modeli, cidar yakınına ve akımın tamamına uygulanışı</p> <p>7 Türbülansın matematik olarak modellenmesi; karışım uzunluğu modeli, cidar yakınına ve akımın tamamına uygulanışı</p> <p>8 Akım direnci (cidar kayma gerilmesi); türbülans patlama süreçleri ve geometrisi ile etki ve sonuçları</p> <p>9 Türbülansın istatistiksel analizi, olasılık yoğunluk fonksiyonu; korelasyon analizi.</p> <p>10 Türbülansın spektral analizi, temel kavramlar; dalga sayısı uzayında enerji bütçesi ve dengesi; Kolmogorov evrensel denklik ölçek aralığı ve eylemsizlik alt aralığı</p> <p>11 Türbülanslı difüzyon ve dispersiyon; tek parçacık kavramı ve analizi; küçük ölçeklerde ve büyük ölçeklerde difüzyon</p> <p>12 Boyuna dispersiyon; dispersiyon katsayısının farklı yöntemlerle hesabı;doğal nehir akımlarında boyuna dispersiyon.</p> <p>13 Boyuna dispersiyon; dispersiyon katsayısının farklı yöntemlerle hesabı; doğal nehir akımlarında boyuna dispersiyon.</p> <p>14 Türbülans modellemesine giriş, örtüşme problemi ve çözüm ilkeleri; başlıca türbülans modelleri, karışım uzunluğu modeli ve momentumun türbülansla transferi.</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5027 Açık Kaynak Çözücüler ile Hidrolik Problemlerinde HAD
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Hareket denklemleri, sınır koşulları ve ayriklastırma</li><li>2 Ön-İnceleme: Geometri</li><li>3 Ön-İnceleme: Ağ yapıları</li><li>4 Ön-İnceleme: Ağ yapıları</li><li>5 Ayırıklaştırılmış denklemlerin çözümü</li><li>6 Yakınsama ve stabilite</li><li>7 Yakınsama ve stabilite</li><li>8 Ard-İnceleme: Çözüm sonuçlarının farklı örnekler üzerinden incelenmesi</li><li>9 Ard-İnceleme: Sonuçların sunumu</li><li>10 Açık kanal akımının modellenmesi</li><li>11 Pürüzlü tabanların modellenmesi</li><li>12 Savakların modellenmesi</li><li>13 Baraj yıkılması modellenmesi</li><li>14 Açık kanal akımı sonuçlarının sunulması</li></ol>

**Ek-2. Ders Bilgileri**

<b>Ana Bilim Dalı</b>	İnşaat Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	İNŞ5025 Şişen Genleşen Zeminlerin Geotekniği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans/Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Giriş ve tarihçe</li><li>2. Hafta: Zemin Sınıflaması</li><li>3. Hafta: Kil Mineralojisi</li><li>4. Hafta: Şişen kil mineralleri, CEC ve LL, PI özellikleri</li><li>5. Hafta: Genleşen/genişleyen kil mineralleri</li><li>6. Hafta: Şişen/genişleyen zeminlerin yapılara verdiği zararlar</li><li>7. Hafta: Şişen zeminlerin iyileştirme teknikleri</li><li>8. Hafta: Şişen zeminleri önlemede kimyasal yöntemler</li><li>9. Hafta: Şişen zeminleri önlemede mekanik yöntemler</li><li>10. Hafta: Şişme basıncının ölçülmesi</li><li>11. Hafta: Şişen/genleşen zeminlerde nemin uzaklaştırılması</li><li>12. Hafta: Tünel, metro ve maden galerilerinde şişen kaya ve zeminler ve önlemler</li><li>13. Hafta: Şişen zeminlerin yeraltı borularına etkisi ve önlenmesi</li><li>14. Hafta: Dönem Projesi sunumu</li><li>15. Hafta: Sunum</li></ol>

**Ek-2. Ders Bilgileri**

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik Ana Bilim Dalı / Geometri
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5031 Diferansiyel Geometrinin Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hafta: Uzayda Eğrilerin Uygulamaları</li><li>2. Hafta: Parametrik Eğriler ve Hareket Problemleri</li><li>3. Hafta: Yüzeylerin Parametrizasyonu ve Görselleştirme</li><li>4. Hafta: Yüzey Normali ve Alan Hesapları</li><li>5. Hafta: Birinci Temel Formun Uygulamaları</li><li>6. Hafta: Yüzey Eğriliklerinin Somut Anlamı</li><li>7. Hafta: Yüzey Üzerindeki Özel Eğriler</li><li>8. Hafta: Ara Sınav</li><li>9. Hafta: Dönel ve Paralel Yüzeylerin Uygulamaları</li><li>10. Hafta: Doğrusal Yüzeyler ve Yüzey İnşası</li><li>11. Hafta: Yüzey Üzerinde Vektör Alanları</li><li>12. Hafta: Kovaryant Türevin Uygulamalı Yorumu</li><li>13. Hafta: Eğrilik Tensörünün Yorumlanması</li><li>14. Hafta: Diferensiyel Formların Basit Uygulamaları</li><li>15. Hafta: Genel Değerlendirme ve Örnek Problemler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV 5053 Toksik Organik Kirleticilerin Elektrokimyasal Oksidasyon Prosesleri ile Arıtımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1- Elektrokimyasal oksidasyon prosesleri hakkında genel bilgiler,</li><li>2 Elektrokimyasal oksidasyon proseslerinin sınıflandırılması,</li><li>3 Toksik organik kirleticiler ve önemi,</li><li>4 Elektrokimyasal oksidasyon prosesleri ve uygulamaları,</li><li>5 Elektrokimyasal oksidasyon prosesleri ve uygulamaları,</li><li>6 Direct electrochemical oxidation,</li><li>7 Ara Sınav,</li><li>8 Dolaylı elektrokimyasal oksidasyon,</li><li>9 Elektrokimyasal oksidasyon prosesine etki eden faktörler,</li><li>10 Elektrokimyasal oksidasyon prosesine etki eden faktörler,</li><li>11 Elektrokimyasal oksidasyon proseslerinin işletim masrafları,</li><li>12 Elektrokimyasal oksidasyon proseslerinin işletim masrafları,</li><li>13 Elektrokimyasal oksidasyon prosesleri ile toksisite kontrolü,</li><li>14 Elektrokimyasal oksidasyon prosesleri ile toksisite kontrolü,</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM 5018 İleri İnorganik Kimya-II
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Moleküler orbitaller</li><li>2 Moleküler orbital enerji diyagramları</li><li>3 Simetri uyumlu doğrusal bileşimler</li><li>4 Öncü moleküler orbitaller</li><li>5 İyonik bağlanma ve katı hal, Elektrostatik enerji, Örgü enerjisi, oluşum entalpisi</li><li>6 İyonik yarıçaplar, kristal örgüleri, Metalik bağlanma, band kuramı</li><li>7 İkincil kimyasal etkileşimler</li><li>8 İkincil kimyasal etkileşimlerin moleküler özelliklere etkileri</li><li>9 Asit- baz tanımları</li><li>10 Asit-baz kuvvetini etkileyen faktörler</li><li>11 Oksitler ve oksiasitler</li><li>12 Sert-yumuşak asit-baz kavramı</li><li>13 Yükseltgenme-indirgenme tepkimeleri</li><li>14 Latimer ve Frost diyagramları</li><li>15 Elektron aktarım mekanizmaları</li></ol>

<b>Anabilim Dalı</b>	Kimya
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6038 Grup Teori Ve Kimyasal Uygulamaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Giriş</li><li>2 Grup Teorisinin Tanımları ve Teoremleri</li><li>3 Moleküler Simetri ve Simetri Grupları</li><li>4 Grupların Temsili</li><li>5 Grup Teori ve Kuantum Mekanik</li><li>6 Simetri Uyarlamalı Doğrusal Kombinasyonlar</li><li>7 Arasınav</li><li>8 Moleküler Orbital Kuramı ve Organik Kimya Uygulamaları</li><li>9 İnorganik ve Organometalik Bileşikler için Moleküler Orbital Kuramı</li><li>10 Ligand Alan Teori</li><li>11 Moleküler Titreşimler</li><li>12 Kriyalografik Simetri</li><li>13 Kimyasal olarak önemli Simetri Grupları için Karakter Tabloları</li><li>14 Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ6010 Partikül Teknolojisi ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Partikül teknolojisine giriş: partiküller, nanopartiküller, kolloidler</li><li>2 Partikül sistemlerinde dağılım: partiküllerde boyut dağılımı ve fiziksel ve mekanik özellikleri</li><li>3 Partiküllerin mikroişlemleri, sentezi ve karakterizasyonu</li><li>4 Partikül ayırma: proses prensipleri, ayırma verimi, ayırma yöntemleri</li><li>5 Partikül gözeneklerinde akışkan akışı: tekbir partikülde akışkan akışının incelenmesi, mikro-makro turbulans oluşumları, dispersiyon ortamında difüzyonun incelenmesi</li><li>6 Sıvı filtrasyonu</li><li>7 Seyreltme sistemleri</li><li>8 Engellenmiş sistemler ve reoloji</li><li>9 Fluidizasyon</li><li>10 Santrifüj ayırma</li><li>11 Partiküller arası etkileşim ve Taşınım</li><li>12 Toz akışı ve depolama</li><li>13 Katı-katı karışımları</li><li>14 Ödev</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Müh.
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD6009 Proses Müh De Fizikokimyasal İşlemler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Giriş ve terminoloji</li><li>2 Kimyasal termodinamik</li><li>3 Prensipler</li><li>4 Yüzey kimyası prensip ve uygulamaları</li><li>5 Minerallerin flotasyon işlemleri</li><li>6 Minerallerin flokülasyon işlemleri</li><li>7 Minerallerin aglomerasyon işlemleri</li><li>8 Arasınava</li><li>9 Metalurji termodinamiği</li><li>10 Metal ekstraksiyon işlemleri</li><li>11 Birim operasyonlar için cevherin hazırlanması</li><li>12 Pirometalurjik işlemler</li><li>13 Proje çalışması</li><li>14 Projelerin değerlendirilmesi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT6033 İstatistiksel Yakınsaklık II
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Tamlik Teoremlerinin İstatistiksel Benzeri ve İstatistiksel Yakınsaklığın Buck Türü Teoremleri</li><li>2 İstatistiksel Limit Noktaları ve ÇEKİRDEK TEOREMLERİ</li><li>3 Bir Dizinin Core'u (Çekirdeği)</li><li>4 Knopp Core Teoremlerinin Bir Genişlemesi</li><li>5 Banach Uzaylarında Bir Dizinin Core'u</li><li>6 İSTATİSTİKSEL CORE TEOREMLERİ</li><li>7 İstatistiksel Limit Superior ve Limit İnférieur</li><li>8 İstatistiksel Core Teoremleri</li><li>9 Kompleks Dizilerin İstatistiksel Core'larının Matris Dönüşümleri</li><li>10 Bir Dizinin A-İstatistiksel Core'u</li><li>11 LACUNARY İSTATİSTİKSEL YAKINSAKLIK</li><li>12 Lacunary İstatistiksel Yakınsaklık</li><li>13 Lacunary İstatistiksel Yakınsaklık ve Lacunary Metodları Arasındaki Kapsamaların Diğer Özellikleri</li><li>14 TAUBERİAN TEOREMLERİ</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG6028 R Dili İle Biyoinformatik Analizler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Giriş: R istatistik programının bilgisayar ortamına kurulması ve temel mantığının anlatılması.</li><li>2 R dilinin temelleri: Açık kaynak kodları ve paket yazılımlar. Temel komutlar. Hazır paketlerin programa tanıtılması.</li><li>3 Veri Girişi: Farklı formatlardan (.txt, .csv, .xls, xlsx, .dat, vb.) verilerin okunması ve düzenlenmesi.</li><li>4 Veri Setleri: Numerik, Mantıksal, Vektörel veri setleri.</li><li>5 Grafikler: Veri setleri ile ilgili tanımlayıcı grafiklerin çizilmesi, farklı grafik türlerine ait komutlar</li><li>6 Tablolar: Farklı tablo tipleri oluşturma ve düzenleme ile ilgili komutlar</li><li>7 Ara Sınav</li><li>8 Matematiksel hesaplamalar: Veri seti üzerinden matematiksel işlemlerin gerçekleştirilmesi</li><li>9 DNA Dizi bilgilerine Ulaşma ve İşleme: Gen bankalarından DNA ve protein dizilerinin otomatik olarak indirilmesi ve düzenlenmesi.</li><li>10 Moleküler Veri Analizleri: Mutasyon modellerinin saptanması, haplotip analizleri, popülasyon genetiği analizleri, uzaklık analizleri ve verilere ait istatistiksel bilgilerin oluşturulması.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG6029 DNA barkotlama
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Giriş</li><li>2 Hayat ağacı için dna barkodlar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BIY5071 C.elegans Üretim Metotları ve Moleküler Analiz Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 C. elegansların temel yapıları. Sunum, Etkinlik (İnternette Tarama, Kütüphane Çalışması)</li><li>2 C. elegansların anatomik ve fizyolojik yapıları. Sunum, Etkinlik (İnternette Tarama, Kütüphane Çalışması)</li><li>3 C. elegansların moleküler çalışmalardaki önemi. Sunum, Etkinlik (İnternette Tarama, Kütüphane Çalışması)</li><li>4 C. elegans besi yerlerinin hazırlanması ve kültüre edilmesi. Sunum, Etkinlik (İnternette Tarama, Kütüphane Çalışması)</li><li>5 C. elegansların senkronize edilmesi. Sunum, Etkinlik (İnternette Tarama, Kütüphane Çalışması)</li><li>6 Deneyle hazırlık ve araştırma süreçleri</li><li>7 C. elegans ile yapılabilecek toksisite testleri.</li><li>8 C. elegans MTT testleri.</li><li>9 Sitotoksik ve genotoksik test yöntemleri</li><li>10 C. elegans mutasyon sonuçları ve çevresel etkileri</li><li>11 C. elegans çalışma verilerinin toplanması ve kaplan-maier, probit yöntemleri.</li><li>12 C. elegans çalışmalarında istatistiksel yöntemler.</li><li>13 Uygulama</li><li>14 Öğrenci Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	BİYOLOJİ ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5072 Akuatik Ortamlarda Ağır Metal Birikimi ve Etkileri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Ağır Metal Kirliliği Hakkında Genel Bilgi</li><li>2 Ağır Metallerin Tanımı ve Özellikleri</li><li>3 Ağır Metal Kirliliğine Yol Açan Nedenler</li><li>4 Ağır Metallerin Sudaki Birikimi</li><li>5 Ağır Metallerin Sedimentteki Birikimi</li><li>6 Ağır Metallerin Akuatik Canlılarda Birikimi</li><li>7 Ağır Metallerin Besin Zinciri Yoluyla Taşınması</li><li>8 Ara Sınav</li><li>9 Ağır Metallerin Akuatik Canlılara ve Ekosisteme Etkisi</li><li>10 Ağır Metallerin Toksik Etkileri</li><li>11 Ağır Metallerin Zehirliliğini Etkileyen Faktörler</li><li>12 Bazı Sucul Canlılarda Ağır Metal Seviyeleri</li><li>13 Ağır Metallerin Risk Değerlendirmesi</li><li>14 Akuatik Ortamlarda Yapılan Ağır Metal Çalışmalarına Örnekler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	BİYOLOJİ ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5075 Türkiye Amfibi ve Sürüngenleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Temel bazı Latince kurallar. Türkiye herpetofaunası ve tarihçesi.</li><li>2 Amfibilerin genel özellikleri.</li><li>3 Kuyruksuz kurbağa türlerinin tanıtılması ve sistematikteki yerleri. Türlerin morfolojik, ekolojik, biyolojik özellikleri ve dağılımlarının anlatılması.</li><li>4 Kuyruklu kurbağa türlerinin tanıtılması ve sistematikteki yerleri. Türlerin morfolojik, ekolojik, biyolojik özellikleri ve dağılımlarının anlatılması.</li><li>5 Türkiye’de yaşayan amfibi türlerinin sistematikteki yeri ve yapılan çalışmalar.</li><li>6 Sürüngenlerin genel özellikleri.</li><li>7 Kaplumbağaların genel özellikleri. Türkiye’de yaşayan kaplumbağa türlerinin tanıtılması ve sistematikteki yerleri. Türlerin morfolojik, ekolojik, biyolojik özellikleri ve dağılımlarının anlatılması.</li><li>8 Kertenkelelerin başlıca özellikleri. Türkiye’de yaşayan kertenkele türlerinin tanıtılması ve sistematikteki yerleri. Türlerin morfolojik, ekolojik, biyolojik özellikleri ve dağılımlarının anlatılması.</li><li>9 Türkiye’de yaşayan kertenkele türlerinin tanıtılması ve sistematikteki yerleri. Türlerin morfolojik, ekolojik, biyolojik özellikleri ve dağılımlarının anlatılması.</li><li>10 Yılanların genel özellikleri, sınıflandırılmaları, zehirli ve zehirsiz yılanlar arasındaki farklar. Yılan zehri hakkında genel bilgilerin verilmesi.</li><li>11 Türkiye’de yaşayan yılan türlerinin tanıtılması ve sistematikteki yerleri. Türlerin morfolojik, ekolojik, biyolojik özellikleri ve dağılımlarının anlatılması.</li><li>12 Türkiye’de yaşayan yılan türlerinin tanıtılması ve sistematikteki yerleri. Türlerin morfolojik, ekolojik, biyolojik özellikleri ve dağılımlarının anlatılması.</li><li>13 Türkiye’de yaşayan sürüngen türlerinin günümüzdeki durumu ve yapılan çalışmalar.</li><li>14 Herpetofauna çalışmalarında arazi öncesi hazırlık, arazi çalışmaları ve arazi sonrası yapılan işlemler hakkında genel bilgilerin verilmesi.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	BIYOLOJİ ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BIY5076 Egzotik Hayvan Sistematığı ve Yetiştiriciliği I (Ambifi ve Sürüngenler)
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Egzotik canlı kavramı, kapsamı ve bu canlıların bilimsel, ekonomik ve ekolojik önemi.</li><li>2 Amfibilerin genel özellikleri.</li><li>3 Egzotik amfibi türlerinin tanıtılması ve sistematikteki yerleri. Türlerin morfolojik, ekolojik, biyolojik özellikleri ve dağılışları.</li><li>4 Amfibilerin beslenme ve bakım koşulları. Amfibiler için yapay yaşam alanı oluşturulması ve üretim teknikleri.</li><li>5 Sürüngenlerin genel özellikleri.</li><li>6 Egzotik sürüngen türlerinin (kaplumbağa, tuatara ve kertenkeleler) tanıtılması ve sistematikteki yerleri. Türlerin morfolojik, ekolojik, biyolojik özellikleri ve dağılışları.</li><li>7 Egzotik sürüngenlerin (kaplumbağa, tuatara ve kertenkeleler) beslenme ve bakım koşulları.</li><li>8 Egzotik sürüngenler (kaplumbağa, tuatara ve kertenkeleler) için yapay yaşam alanı oluşturulması ve üretim teknikleri.</li><li>9 Egzotik sürüngen türlerinin (yılanlar ve timsahlar) tanıtılması ve sistematikteki yerleri. Türlerin morfolojik, ekolojik, biyolojik özellikleri ve dağılışları.</li><li>10 Zehirli ve zehirsiz amfibi ve sürüngen türlerinin tanıtılması ve aralarındaki farklar.</li><li>11 Egzotik sürüngenlerin (yılanlar ve timsahlar) beslenme ve bakım koşulları.</li><li>12 Egzotik sürüngenler (yılanlar ve timsahlar) için yapay yaşam alanı oluşturulması ve üretim teknikleri.</li><li>13 Egzotik hayvanlarda besin madde normları, protein, mineral, vitamin ve enerji gereksinimleri. Probiyotik ve prebiyotik kullanımı. Türlere özel beslenme stratejileri.</li><li>14 Egzotik hayvanların ticareti, taşınması, sağlık ve refah kriterleri – CITES ve yerel düzenlemeler. Egzotik hayvan yetiştiriciliğinde etik ve yasal sorumluluklar.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	BİYOLOJİ ABD		
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BIY5077 Su Bitkileri		
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans		
<b>Ders İçeriği</b>	1	Su Bitkilerinin Önemi	
	2	Su Bitkilerinin Biyolojik Önemi	
	3	Su Bitkilerinin Biyokimyasal Özellikleri	
	4	Su Bitkilerinin Kullanım Alanları	5
		Su Bitkilerinin Sınıflandırılması	
	6	Su Bitkilerinin Sınıflandırılması Ara Sınav	7
	8	Su Bitkilerinin Örneklenmesi	
	9	Su Bitkilerinin Ekolojik İlişkileri	
	10	Suların Temizlenmesinde Su Bitkilerinin Kullanımı	
	11	Sucul ve Bataklık Ortamlarındaki Çeşitli Bitki Grupları	
	12	Sucul Ekosistemlerde Yabancı Ot Sorunları	
	13	Sucul Ekosistemlerde Yabancı Otlar ile Mücadele Yöntemleri	
	14	Su Bitkilerinin Oluşturduğu Sorunlar ve Çözüm Yolları	

<b>Ana Bilim Dalı</b>	BİYOLOJİ ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BIY5078 Diyatomların Ekolojisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Diyatomların Genel Özellikleri</li><li>2 Diyatomlar ve Ekolojik Önemleri</li><li>3 Diyatomların üremesi</li><li>4 Diyatomlar ve Kullanım Alanları</li><li>5 Diyatomların Sucul Ekosistemlerdeki Rolü</li><li>6 Diyatomların Toplanması ve Analizleri</li><li>7 Ara Sınav</li><li>8 Diyatomların Sınıflandırılması</li><li>9 Diyatomların Sınıflandırılması</li><li>10 Diyatomlar ve Biyolojik İzleme</li><li>11 Su Kalitesi Bağlamında Diyatomlar</li><li>12 Diyatomlar Tarafından Karbondioksit Azaltılması</li><li>13 İklim Değişikliği ve Diyatomlar</li><li>14 Diyatomların Potansiyel Endüstriyel Uygulamaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	BİYOLOJİ ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BIY5079 Su Kalitesi İzleme Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Su Kalitesinin Tanımı, Kapsamı ve İzlemenin Önemi</li><li>2 Su Kaynaklarının Sınıflandırılması ve Hidrobiyolojik Çevrim</li><li>3 Su kalitesi Üzerindeki Baskılar</li><li>4 Fizikokimyasal İzleme ve Parametreleri</li><li>5 Biyolojik İzleme ve Parametreleri</li><li>6 Hidromorfolojik İzleme ve Parametreleri</li><li>7 Alternatif İzleme Yöntemleri (Uzaktan Algılama)</li><li>8 Ara Sınav</li><li>9 Su Kalitesi İzleme Türleri</li><li>10 Su Kalitesi İzleme Parametrelerinin Seçimi</li><li>11 Su Kalitesi Verileri ve Değerlendirme İlkeler</li><li>12 Su Kaynaklarının Kalite Durumunu Belirleme</li><li>13 Ulusal ve Uluslararası Su kalitesi Kriterleri</li><li>14 Su Kalitesinin Korunması ve Yönetimi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyoloji Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BİY5080 Metabarkodlama: Moleküler Ekoloji ve Biyoçeşitlilik Analizleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Metabarkodlamaya Giriş Temel genetik bilgisi</li><li>2 DNA barkodlama-Evrensel belirteçler</li><li>3 NGS teknolojileri</li><li>4 Laboratuvar süreçleri: DNA izalasyon,</li><li>5 Kütüphane hazırlama ve indeksleme</li><li>6 Ham veri formatları (FASTQ) ve QC</li><li>7 Trimming- Filtreleme</li><li>8 OTU temelli analiz</li><li>9 ASV yaklaşımı</li><li>10 Taksonomik atama (BLAST, SILVA, UNITE)</li><li>11 Alfa çeşitliliği (Shannon, Simpson)</li><li>12 Beta çeşitliliği ve ordination</li><li>13 Metabarkodlama uygulamaları</li><li>14 Öğrenci sunumları ve genel değerlendirme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5020 Çevresel Sinirbilim: İklim Değişikliği ve Sinir Sistemi Üzerine Etkileri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Çevresel sinirbilime ve iklim-sinir sistemi etkileşimine giriş. Çevresel sinirbilimin tanımlanması, gelişimi ve disiplinler arası yapısının incelenmesi.</p> <p>2 Merkezi ve periferik sinir sisteminin çevresel ajanlara, stres faktörlerine verdiği yanıtı anlamak için temel yapıların (kan-beyin bariyeri, sinir hücreleri, sinapslar, akson, dendrit yapıları) ve nöronal haberleşme sistemlerinin açıklanması.</p> <p>3 Sinir sistemi için homeostatik dengenin çevresel stres altında nasıl bozulduğu ve bunun sinir bağışıklık etkileşimleri üzerinden değerlendirilmesi.</p> <p>4 Nörotoksisite mekanizmalarının (mitokondriyal disfonksiyon, metal-indüklenmiş nöronal toksisite, serbest radikallerin oluşması, DNA/protein/lipid hasarları) incelenmesi.</p> <p>5 PM2.5 ve iklim kaynaklı partikül kirleticilerin kan-beyin bariyerini aşma yolları ve mikroglial aktivasyon üzerinden nöroinflamasyonu nasıl başlattığının incelenmesi. Sinaptik yoğunlukta azalma, nöral ağ iletim hızında yavaşlama ve beyin bölgelerine özgü hassasiyet gibi etkilerin örnek çalışmalarla ilişkilendirilmesi.</p> <p>6 Hava kirliliğine uzun süreli maruziyetin bilişsel gerileme, hafıza zayıflaması, depresyon ve kaygı ile ilişkisinin epidemiyolojik kanıtlar üzerinden değerlendirilmesi. Nöroinflamasyon-davranışsal sonuç bağlantısı kurularak toplumsal etkilerinin tartışılması.</p> <p>7 Kurşun (Pb), cıva (Hg), arsenik (As), kadmiyum (Cd) gibi nörobirikim yapan ağır metallerin sinir sisteminde hücrel toksisite, aksonal dejenerasyon ve nörotransmitter dengesizliği üzerindeki etkilerinin açıklanması. Bu metallerin iklim koşulları ve ekolojik dağılım değişimleri ile artan dolaşım/birikim risklerinin incelenmesi.</p> <p>8 Mikroplastikler ve nanoplastiklerin gastrointestinal, solunum ve kan dolaşımı üzerinden sinir sistemine ulaşım olasılıklarına göre sinir sistemi üzerine olan etkilerinin incelenmesi.</p> <p>9 Isı stresi, oksijen/CO<sup>2</sup> dalgalanmaları ve termoregülasyon yükü gibi iklim-indüklenmiş nöroendokrin değişimlerin açıklanması. Sirkadiyen ritmin bozulması, uyku düzensizlikleri ve bilişsel kapasitedeki etkilerin beyin-çevre stres modeli üzerinden yorumlanması.</p> <p>10 İklim belirsizliğinden doğan eko-anksiyete, iklim depresyonu ve stres-bağışıklık-beyin ilişkisinin incelenmesi.</p> <p>11 Alzheimer, Parkinson, ALS gibi nörodejeneratif hastalıkların çevresel ve iklimsel tetikleyicilerle ilişkisinin incelenmesi.</p> <p>12 Yeşil alanın özellikle hipokampus, prefrontal korteks ve dikkat ağları üzerindeki nörokoruyucu etkilerinin incelenmesi. Doğal çevre temasının öğrenme, hafıza, karar alma süreçleri ve stres toleransı üzerindeki iyileştirici kanıtlarının incelenmesi.</p>

	13 Verilen proje ödevleri kapsamında sunumların gerçekleştirilmesi.
	14 Verilen proje ödevleri kapsamında sunumların gerçekleştirilmesi.

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyomühendislik Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BYM5022 Atıkların Biyo-Bazlı Ürün Olarak Değerlendirilmesi ve Biyorafineri Sistemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Biyo-bazlı ürün tanımı, tarihsel gelişimi ve biyorafineri kavramı</li><li>2 Atık türleri ve potansiyel değerlendirme</li><li>3 Atıktan biyoplastik üretimi</li><li>4 Atıktan nanobiyomalzeme ve biyokompozit üretimi</li><li>5 Biocascading: çok aşamalı geri kazanım stratejileri</li><li>6 Enzimatik hidroliz ve mikrobiyal dönüşüm</li><li>7 Fermantasyon prosesleri ve ürün sentezi</li><li>8 Biyoyakıt üretim teknolojileri</li><li>9 Entegre biyorafineri sistemleri ve proses optimizasyonu</li><li>10 Biyo-bazlı ürünlerin karakterizasyon metodlarının öğretilmesi</li><li>11 Biyo-bazlı ürünlerin karşılaştığı zorluklar, biyo-bazlı ürünler için kimyasalların kaydı, değerlendirilmesi, izni ve kısıtlanması (REACH) yönetmeliği</li><li>12 Biyo-bazlı ürünlerin çevresel yönleri ve yaşam döngüsü değerlendirmesine giriş</li><li>13 Biyo-bazlı ürünlerin yaşam döngüsü ve karbon ayak izi değerlendirmesi</li><li>14 Döngüsel ve sürdürülebilir ekonomi yaklaşımı ve güncel araştırmalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	ÇEVRE MÜH. ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5004 İleri Su Kimyası
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Su kimyasına giriş, dersin kapsamı ve temel kavramlar 2 Sulu sistemlerde kimyasal dengeler ve denge sabitleri</p> <p>3 Asit–baz dengeleri, pH ve tampon sistemler</p> <p>4 Karbonat sistemi ve doğal suların alkalinitesi</p> <p>5 Çözünürlük ve çökeltme dengeleri</p> <p>6 Kompleksleşme reaksiyonları ve metal–ligand etkileşimleri</p> <p>7 Termodinamik prensipler ve su kimyasal süreçlerine uygulanması</p> <p>8 Arasınava</p> <p>9 Kimyasal kinetik ve reaksiyon hızları</p> <p>10 Redoks reaksiyonları ve oksidasyon–indirgenme potansiyeli</p> <p>11 Doğal suların kimyası ve su kalitesi parametreleri Öğretim üyesi ders notları</p> <p>12 Su ve atıksu arıtımında kimyasal süreçler</p> <p>13 İleri oksidasyon proseslerinin kimyasal temelleri</p> <p>14 Güncel çevresel uygulamalar ve literatür örnekleri</p> <p>15 Genel değerlendirme ve final sınavına hazırlık</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Müh. Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5073 İyon Değişimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 İyon Değişiminin Tanımı ve İyon değiştirme amacıyla kullanılan malzemeler</p> <p>2 Kullanılan reçineler için önemli özellikler</p> <p>3 İyon Değiştirici Kullanım Alanları</p> <p>4 Proses Değişkenleri ve Arıtım Performansı Üzerindeki Etkileri 5</p> <p>6 Su ve Atıksu Arıtımında İyon Değişimi Uygulamaları İyon Değişim Reçineleri için Rejenerasyon İşlemi</p> <p>7 Kesikli Sistemlerde İyon Değişimi Uygulamaları</p> <p>8 Sürekli Sistemlerde İyon Değişimi Uygulamaları 9</p> <p>10 Kolon sızdırma eğrileri ve bu eğrilere ilişkin hesaplamalar Su yumuşatma</p> <p>11 İyon değiştirici sistemlerin optimizasyonu</p> <p>12 İyon değiştiricilerin endüstriyel kullanımı</p> <p>13 Elektrodeiyonizasyon Prosesi</p> <p>14 İyon değişim dengeleri</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV6023 Biyoplastikler ve Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Biyoplastiklerin tanıtımı, plastik kirliliği ve biyoplastiklerin ortaya çıkış nedenleri</li><li>2 Biyoplastiklerin sınıflandırılması, Biyobozunur, kompostlanabilir ve biyobazlı plastik ayrımı</li><li>3 Biyoplastik hammaddeleri ve kaynak yönetimi</li><li>4 Biyoplastik hammaddeleri ve tarımsal kaynak kullanımı, hammadde tedarik zincirinin çevresel etkileri</li><li>5 Biyoplastik türleri ve üretim teknolojileri</li><li>6 Biyoplastiklerin fiziksel, kimyasal ve mekanik özellikleri</li><li>7 Sektörel kullanımlar ve çevresel avantaj ve sınırlamalar</li><li>8 Biyoplastiklerin kompostlanabilirliği ve biyobozunurluk</li><li>9 Biyoplastiklerde Atık Yönetimi Senaryoları</li><li>10 Biyoplastiklerin Ekotoksikolojik Etkileri</li><li>11 Biyoplastikler ve Döngüsel Ekonomi Yaklaşımları, LCA Temelleri ve ISO Çerçevesi</li><li>12 Envanter Analizi ve Veri Toplama I</li><li>13 Envanter Analizi ve Veri Toplama II</li><li>14 Etki Değerlendirme ve Modelleme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ5047 Nadir Toprak Elementleri İçin İleri ve Sürdürülebilir Hibrit Ayırma Proses Tasarımı
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Nadir Toprak Elementlerinin Stratejik Önemi ve Proses Mühendisliği Yaklaşımı</li><li>2 Nadir Toprak Elementi İçeren Katıların Kimyasal Hazırlanması ve Reaktif Ortam Tasarımı</li><li>3 Sulu Faz Kimyası Hidroliz Kompleksleşme ve Denge Sabitlerinin Belirlenmesi</li><li>4 Nadir Toprak Elementi Ayırma Süreçlerinin Temel Prensipleri ve Hibrit Yaklaşımların Gerekliliği</li><li>5 Çözücü Ekstraksiyonu Seçicilik Mekanizmaları ve Faz Davranışı Analizi</li><li>6 Çözücü Ekstraksiyonu Proses Tasarımı ve Temas Ayırma Ekipmanları</li><li>7 İyon Değişimi Ünitelerinde Akış Davranışı Kütle Aktarımı ve Kolon Tasarımı</li><li>8 Membran Ayırma Sistemlerinde Taşıma Mekanizmaları ve Modül Tasarımı</li><li>9 Adsorpsiyon Temelli Ayırma Denge Kinetik ve Proses Tasarım İlkeleri</li><li>10 Elektrokimyasal Ayırma Proseslerinde İyon Taşınımı ve Enerji Analizi</li><li>11 Yeşil Ayırma Ortamları İyonik Sıvılar Derin Ötektik Çözücüler ve Çevresel Etkileri</li><li>12 Atık Akımlarından Nadir Toprak Elementi Geri Kazanımı İçin Hibrit Süreç Stratejileri</li><li>13 Hibrit Ayırma Süreçlerinde Proses Entegrasyonu Modelleme ve Optimizasyon</li><li>14 Nadir Toprak Elementi Hibrit Ayırma Sistemleri İçin Mühendislik Tasarım Uygulaması</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ6012 Sürekli Akış Sistemlerinde Arayüzey Olayları ve Taşınım Mekanizmaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Akış Kontrollü Etkileşim Süreçleri</li><li>2 Sürekli Akışlı Sistem Dinamiğinin Temelleri</li><li>3 Katı-Sıvı Arayüzeylerinde Etkileşim Mekanizmaları</li><li>4 Sistem Parametrelerinin Arayüzey Etkileşimlerine Etkisi</li><li>5 Çok Ölçekli Taşınım Olayları: Film Difüzyonu</li><li>6 Çok Ölçekli Taşınım Olayları: İntrapartikül Taşınım</li><li>7 Akış Sistemlerinde Zaman Bağımlı Konsantrasyon Profilleri</li><li>8 Geçiş Bölgeleri ve Dinamik Davranışları</li><li>9 Aktarım Birimleri Yaklaşımı: HTU-NTU Analizi</li><li>10 Ampirik ve Yarı-Analitik Performans Modelleri</li><li>11 Gelişmiş Süreklilik Modelleri: PDE ve LDF</li><li>12 Dinamik Taşınım Süreçlerinin Sayısal Simülasyonu</li><li>13 Tasarım Değişkenleri ve Performans Haritalandırması</li><li>14 Performans Optimizasyonu ve İleri Tasarım Yaklaşımları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Müh. Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ6011 Sürdürülebilirlik Üzerine Nanoteknolojik Yaklaşımlar
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Giriş: Sürdürülebilirlik ve Nanoteknoloji Kavramları Sürdürülebilirlik tanımları ve nanoteknolojiye genel bakış, Kimya Müh. perspektifi</p> <p>2 Nanomalzemeler: Sınıflandırma, Üretim ve Özellikler Nano-yapı üretimi, kimyasal sentez yöntemleri, nanomalzeme türleri hakkında ön okuma</p> <p>3 Kimya Mühendisliği Açısından Nano-Prosesler Reaktörlerde nano-katalizör kullanımı, kinetik etkiler 4 Enerji Üretiminde Nanoteknolojik Uygulamalar Güneş panelleri ve nano-katalizörler üzerine araştırma</p> <p>5 Enerji Depolama ve Dönüşüm Sistemleri Batarya teknolojilerinde nanomalzemelerin rolü</p> <p>6 Su Arıtımı ve Desalinasyon Teknolojilerinde Nanoteknoloji Membran teknolojileri üzerine okuma</p> <p>7 Atık Yönetimi ve Geri Dönüşümde Nano-uygulamalar Atık yönetimi sistemlerinin genel yapısı 8 Vize</p> <p>9 Yeşil Kimya ve Yeşil Nanoteknoloji (Yeşil Kimya İlkeleri ve Sürdürülebilir Kimya Yaklaşımı) Yeşil kimyanın temel ilkeleri, tarihsel gelişimi ve sürdürülebilir kimyasal süreçler üzerindeki etkisi hakkında ön okuma</p> <p>10 Yeşil Kimya ve Yeşil Nanoteknoloji (Yeşil Nanoteknoloji – Tanımı, Sentez Yöntemleri ve Uygulamalar) Yeşil kimya ilkeleri, solventsiz sentezler (bitki özütleri, mikroorganizmalar ve çevre dostu çözücüler kullanılarak yapılan nanoparçacık sentezleri ön okuma)</p> <p>11 Yeşil Kimya ve Yeşil Nanoteknoloji (Yeşil Nanomalzemelerin Uygulama Alanları) Farklı alanlarda kullanılan yeşil nanomalzemeler hakkında ön okuma</p> <p>12 Yeşil Kimya ve Yeşil Nanoteknoloji (Yeşil Kimya ve Nanoteknolojinin Endüstriyel ve Akademik Uygulamaları) Yeşil nanoteknolojinin kullanıldığı patentler, ticari ürünler ya da araştırma projelerine dair örnekler araştırma</p> <p>13 Gıda ve Tarımda Nano-Biyosensörler Kimyasal sensör tasarımı ve analitik yöntemler, Nano-gübreler ve nano-biyosensörler 14 Nanotıp ve Sürdürülebilir Sağlık Sistemleri Biyouyumlu nanomalzemeler üzerine okuma</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	MADEN MÜH. ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5093 Kaza Sonrası Kök Neden Analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 RİSK YÖNETİM KÜLTÜRÜ</li><li>2 Tehlike, Risk Kavramı ve Risk Değerlendirme Yöntemleri</li><li>3 İş Kazalarının Maliyeti</li><li>5 Kaza Oluşum Teorileri</li><li>6 Problem Çözme Teknikleri ve Kök Neden Analiz Yöntemleri</li><li>7 5N ve 1K Yöntemi</li><li>8 Balık Kılıcı (Pareto) Analizi</li><li>9 Güvenlik Bariyer Analizi</li><li>10 Papyon Analizi</li><li>11 Hata Ağacı Analizi</li><li>12 Olay Ağacı Analizi</li><li>13 KÖK NEDEN ANALİZLERİ ÖRNEKLERİ</li><li>14 Olay analizi ve yorumlama</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Maden Müh. Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAD5096 Kolon Flotasyonu
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Kolon Flotasyonu hakkında genel bilgiler</li><li>2 Kolon Flotasyonunda kullanılan terminoloji</li><li>3 Kolon Flotasyonu ile Mekanik Flotasyon hücrelerinin karşılaştırılması</li><li>4 Kolon Flotasyonuna alternatif hücre tasarımları</li><li>5 Kolon Flotasyonuna alternatif hücre tasarımları</li><li>6 Kolon Flotasyonunda Temel Tasarım ve Zenginleştirme İlkeleri</li><li>7 Ara Sınav</li><li>8 Kolon Flotasyonunda Toplama Bölgesinin Önemi</li><li>9 Kolon Flotasyonun da Köpük Bölgesinin Önemi</li><li>10 Kolon Flotasyonunda Performansı etkileyen tasarım parametreleri</li><li>11 Kolon Flotasyonun da Performansı etkileyen işletme parametreleri</li><li>12 Kolonların matematiksel boyutlandırma modelleri ve modellerin temel dayanakları</li><li>13 Kolon Flotasyonunda endüstriyel uygulamalar</li><li>14 Final Sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Müh. Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5029 Toz Metalurjisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Temel Kavramlar</li><li>2 Toz Üretim Teknolojileri</li><li>3 Toz Üretim Teknolojileri</li><li>4 Toz Karakterizasyonu</li><li>5 Toz Karakterizasyonu</li><li>6 Mekanik Alaşımama</li><li>7 Mekanik Alaşımama</li><li>8 Mekanik Alaşımama</li><li>9 Ara Sınav</li><li>10 Tozun Sıkıştırılması</li><li>11 Tozun Sıkıştırılması</li><li>12 Sinterleme</li><li>13 Sinterleme</li><li>14 Parça Karakterizasyonu</li><li>15 Parça Karakterizasyonu</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5053 Bilgisayar Destekli İleri Yapısal Analiz
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Ansys Mechanical tanıtımı ve ileri analiz özellikleri</li><li>2 Geometri oluşturma, CAD veri aktarımı ve mesh optimizasyonu</li><li>3 Doğrusal olmayan malzeme tanımlamaları</li><li>4 Karmaşık yükleme ve sınır şartlarının uygulanması</li><li>5 Statik doğrusal ve doğrusal olmayan analiz</li><li>6 Modal analiz ve titreşim analizi</li><li>7 Termo-mekanik analizler</li><li>8 Darbe ve çarpışma analizleri</li><li>9 Yorulma ve hasar tahmini analizleri</li><li>10 Gelişmiş bir yapısal analiz problemi çözme</li><li>11 Gerçek dünya mühendislik uygulamalarından örnekler</li><li>12 Akademik çalışmalarda sonlu elemanlar analizinin kullanımı</li><li>13 Rapor hazırlama ve analiz sonuçlarının sunumu</li><li>14 Genel tekrar ve değerlendirme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Makine Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAK5081 Mühendislikte Veri İşleme Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Dersin Tanıtımı, Veri İşlemenin Temelleri</li><li>2 Veri Toplama ve Veri Setlerinin Organizasyonu</li><li>3 Veri Analizinde Kullanılan Temel Kavramlar</li><li>4 Mühendislikte Kullanılan Veri İşleme Yazılımları (MATLAB, Python, Excel)</li><li>5 Mühendislikte Kullanılan Veri İşleme Yazılımları (MATLAB, Python, Excel)</li><li>6 Verilerin Görsel Olarak Sunumu (Grafikler, Diyagramlar)</li><li>7 Mühendislik Problemleri İçin Veri Analizi Yöntemleri</li><li>8 Ölçüm Sistemleri ve Sensörlerden Veri Toplama</li><li>9 Denklem Uydurma ve Modelleme Teknikleri</li><li>10 Hatalı ve Eksik Verilerin Tespiti ve Düzenlenmesi</li><li>11 Mühendislikte Deneysel Verilerin İşlenmesi</li><li>12 Gerçek Hayat Uygulamaları</li><li>13 Büyük Veri ve Veri Madenciliği Teknikleri</li><li>14 Genel Değerlendirme ve Tartışma</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Matematik.ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MAT5063 Sayılar Teorisinin İleri Konuları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Fibonacci Sayıları, Binet Formülü</li><li>2 Reel Sayılar, Sayılabilirlik ve Sayılamazlık</li><li>3 İrrasyonel sayılar, Önemli sabitlerin irrasyonellikleri</li><li>4 Cebirsel ve Transandant sayılar, Gelfond–Schneider Teoremi</li><li>5 Liouville sayıları ve Transandantallık</li><li>6 Euler-Mascheroni sabiti , Gamma fonksiyonu, Stirling formülü</li><li>7 Bernoulli Sayıları ile Riemann Zeta fonksiyonun özel değerleri</li><li>8 Euler çarpım formülü ve asal sayılar</li><li>9 Fermat ve Mersenne sayıları, Lucas-Lehmer Testi</li><li>10 Euler-Fermat ve Wilson Teoremleri, İki kare toplamları</li><li>11 Aritmetik Fonksiyonlar</li><li>12 Bertnard'ın Postülası</li><li>13 Chebyshev'in Asal Sayı Teoremi</li><li>14 Sayılar teorisinin açık problemleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG5020 Filogenomik
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Genom Dizileme</li><li>2 Bakteri Genomlarının Helizon Tek Molekül Dizilemeleri</li><li>3 Tüm Genom Amplifikasyonu Kullanılarak Kültüre Edilemeyen Bakterilerin Tüm genom Dizilemeleri</li><li>4 Biyolojik çeşitliliğin filogenomik perspektifi: yaşam ağacı, DNA barkodlama ve metagenomik</li><li>5 Gen ölçeğinden genom ölçeğine filogenetik</li><li>6 Kromozom ayırma ve boyama ile filogenomik analiz</li><li>7 Radyasyon hibrid panellerinin oluşturulması</li><li>8 UCSC Genome sayfasında filogenomik kaynaklar</li><li>9 Memeli genomlarında yeniden dizilimlerin analizi için hesaplama araçları</li><li>10 Atasal dizilerin kökenleri</li><li>11 Atasal dizilerin hesaplama araçları</li><li>12 Hayvan total mitokondri genomunun dizi ve filogenomik analizi</li><li>13 Retrotranspozonlar: Yaşamın evrimsel yollar üzerine genetik izler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	MOLEKÜLER BİYOLOJİ VE GENETİK MÜH. ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG5045 İnsan Moleküler Genetiği
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Nükleik asitlerin yapısal özelliklerini gen ifadesinin moleküler mekanizmalarıyla ilişkilendirir.</li><li>2 Transkripsiyon ve translasyon süreçlerinin düzenlenmesini eleştirel olarak analiz eder.</li><li>3 Gen ifadesindeki bozulmaların insan hastalıklarının moleküler temelini nasıl etkilediğini değerlendirir.</li><li>4 Kromatin organizasyonunu ve kromozomal yapıların hücre fonksiyonlarla ilişkisini yorumlar.</li><li>5 Gen ve genom düzeyinde kullanılan ifade analiz tekniklerini (RNA-seq, qPCR vb.) eleştirel olarak değerlendirir.</li><li>6 Yüksek verimli gen ekspresyon verilerini biyolojik anlam açısından yorumlar.</li><li>7 Memeli hücrelerinde genetik manipülasyon stratejilerini (CRISPR/Cas, RNAi vb.) karşılaştırır.</li><li>8 Genetik müdahalelerin deneysel tasarım ve sonuçları üzerindeki etkilerini eleştirel olarak değerlendirir.</li><li>9 Gen düzenleme yaklaşımlarının etik, biyolojik ve translasyonel boyutlarını tartışır.</li><li>10 Epigenetik değişikliklerin gelişim, farklılaşma ve hastalık süreçlerindeki rolünü değerlendirir.</li><li>11 Epigenetik verilerin genomik ve transkriptomik bilgilerle entegrasyonunu yorumlar.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG5046 Kütle Spektrometresi Temel Prensipleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	1-14 Kütle Spektrometrisine Giriş: Temel Kavramlar ve Tarihsel Bakış Kütle/Yük Oranı (m/z), İyon Oluşumu ve İyon Kaynakları İyonizasyon Teknikleri: EI, CI, ESI, MALDI, FAB Kütle Analizörleri: Quadropole, TOF, Orbitrap, İon Trap, FT-ICR Dedektörler ve Dedeksiyon Prensipleri Spektrum Yorumlama: İzotop Dağılımları, Fragmentasyon, Yapı Tayini Moleküler Biyoloji, Farmasötik Kimya ve Proteomikte Uygulamalar Kombine Teknikler: GC-MS, LC-MS/MS, MALDI-TOF-MS Numune Hazırlama ve Matris Etkileri Veri İşleme ve Yazılım Araçları Kalibrasyon, Validasyon ve Kalite Kontrol

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG6005 Serbest Radikal Kaynaklı DNA Hasarı ve Tamir Mekanizmaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Oksijen Toksisitesine ve Reaktif Oksijen Türlerine Genel Bakış</li><li>2 Serbest Radikallerin ve İlgili Reaktif Türlerin Kimyası 1: Biyolojik Olarak Önemli Radikallerin Kimyası</li><li>3 Serbest Radikallerin ve İlgili Reaktif Türlerin Kimyası 2: Biyolojik Olarak Önemli Non- Radikallerin Kimyası</li><li>4 Antioksidan Savunma</li><li>5 Oksidatif Stres: Adaptasyon, Hasar, Onarım ve Ölüm</li><li>6 Oksidatif Stresin Hücresel Hedefleri 1: DNA</li><li>7 Oksidatif Stresin Hücresel Hedefleri 2: Lipit</li><li>8 Oksidatif Stresin Hücresel Hedefleri 3: Protein</li><li>9 DNA, Lipid ve Protein Hasarlarının Tamir Mekanizması</li><li>10 Serbest Radikaller ve Toksikoloji</li><li>11 Serbest Radikallerin Hastalıklarla İlişkisi 1:Atherosklerozis, Hiper tansiyon, Diyabet, Iskemi-reperfüzyon</li><li>12 Serbest Radikallerin Hastalıklarla İlişkisi 2: Kanser</li><li>13 Serbest Radikallerin Hastalıklarla İlişkisi 2: Alzheimer</li><li>14 Yaşlanma, Beslenme, Hastalıklar ve Tedavilerinde Antioksidanların Rollerini; Sunumlar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG6014 Endüstriyel Farmasötik Biyoteknoloji ve Uygulama Alanları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>Farmasötik biyoteknolojinin tanımı ve tarihsel gelişimi</p> <p>Biyoteknolojik ürün türleri ve sınıflandırmaları</p> <p>Rekombinant DNA teknolojisi ve genetik mühendisliği temelleri</p> <p>Hücre kültürü sistemleri ve üretici hücre hatları</p> <p>Biyoreaktör sistemleri ve proses optimizasyonu</p> <p>Upstream prosesler:</p> <p>Hücre büyütme ve ekspresyon</p> <p>Downstream prosesler:</p> <p>Safılaştırma ve formülasyon</p> <p>Biyolojik ürünlerde kalite kontrol ve validasyon</p> <p>GMP, GLP ve diğer kalite güvence sistemleri</p> <p>Stabilite, taşıyıcı sistemler ve ürün formülasyonu</p> <p>Biyoteknolojik ürünlerde analiz yöntemleri (HPLC, ELISA, vb.)</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG6015 Oksidatif Stres Kaynaklı DNA Hasarı ve Tamir Mekanizmaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Serbest oksijen radikalleri hakkında genel bilgiler</li><li>2 Vücutta serbest oksijen radikallerinin oluşumu</li><li>3 Endojen antioksidanlar</li><li>4 Ekzojen antioksidanlar</li><li>5 Çeşitli hastalıkların oluşumunda oksidatif stres</li><li>6 Çeşitli hastalıkların oluşumunda oksidatif stres</li><li>7 Çeşitli hastalıkların oluşumunda oksidatif stres</li><li>8 Çeşitli hastalıkların oluşumunda oksidatif stres</li><li>9 Çeşitli hastalıkların oluşumunda oksidatif stres</li><li>10 Çeşitli hastalıkların oluşumunda oksidatif stres</li><li>11 Çeşitli hastalıkların oluşumunda oksidatif stres</li><li>12 İskemi reperfüzyon hasarı</li><li>13 İskemi reperfüzyon hasarı</li><li>14 İskemi reperfüzyon hasarı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG6023 Yüksek İşlem Hacimli DNA Dizileme Yöntemleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Neden filogenomik?</li><li>2 Evrimsel prensipler: populasyon ve ağaçlar</li><li>3 Tüm Genom Amplifikasyonu Kullanılarak Kültüre Edilemeyen Bakterilerin Tüm genom Dizilemeleri</li><li>4 Gen Ekspresyon Analizleri</li><li>5 Helicos Genetik Analiz Sistemi Kullanarak RNA Dizileme ve Miktar Hesaplama</li><li>6 Karmaşık Mikrobiyal Komüniteleri Analiz Etmek için Yüksek İşlem Hacimli Ön Dizileme ve Kantitatif Real-Time PCR Entegrasyonu</li><li>7 Herhangi Bir Çevrede Mikrobiyal ve Fonksiyonel Gen Çeşitliliğini Açıklamak için Tag-kodlu FLX Amplikon Pirodizileme</li><li>8 Dizileme Potansiyelini Belirlemek için Mikrobiyal Populasyonların Ön Taraması</li><li>9 Metagenomik</li><li>10 Bağırsak Mikrobiyomlarının Metagenomik Analizi</li><li>11 Dizileme Kullanılarak DNA Metilasyon Profillerini Belirlemek</li><li>12 Dizi kütüphane hazırlama</li><li>13 Dizi Kütüphane Analizleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Moleküler Biyoloji ve Genetik Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MBG6030 Epitranskriptom ve Epigenom
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Epitranskriptomi nedir</li><li>2 Epitranskriptomik mekanizmalar [Paperback]</li><li>3 M6A modifikasyonları</li><li>4 Epigenetik ve epitranskriptominin hastalıklarla ilişkisi</li><li>5 Epigenetik nedir</li><li>6 Epigenetik kalıtım</li><li>7 DNA metilasyonu</li><li>8 Histon modifikasyonu fosforilasyon, ubiquitinasyon, sumulasyon</li><li>9 Histon varyantları</li><li>10 Kodlama yapmayan RNA</li><li>11 MikroRNA'lar ve lncRNA'lar</li><li>12 CircRNA biyolojisi</li><li>13 Güncel makale tartışmaları</li><li>14 Güncel makale tartışmaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	METALURJİ VE MALZEME MÜH. ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET5041 Fotodinamik Terapide Kullanılabilecek Etken Malzemelerin Üretimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Fotodinamik terapinin tanımı, tarihçesi ve temel prensipleri</li> <li>2 Fotodinamik terapide ışık–fotosensitizer–oksijen etkileşimi</li> <li>3 Fotosensitizerlerin sınıflandırılması ve etki mekanizmaları</li> <li>4 İdeal fotosensitizer özellikleri ve biyomedikal gereklilikler</li> <li>5 Organik fotosensitizerler: porfirinler, ftalosiyanınler, klorinler</li> <li>6 İnorganik ve hibrit etken malzemeler</li> <li>7 Nano-yapılı fotosensitizerler ve taşıyıcı sistemler (nanopartiküller, liposomlar vb.)</li> <li>8 Arasınav</li> <li>9 Etken malzemelerin sentez ve üretim yöntemleri</li> <li>10 Yapısal ve kimyasal karakterizasyon teknikleri (UV-Vis, FTIR, XRD, SEM, TEM vb.)</li> <li>11 Fotofiziksel ve fotokimyasal performans değerlendirmeleri</li> <li>12 Biyouyumluluk, sitotoksisite ve biyomedikal testler</li> <li>13 In vitro ve in vivo fotodinamik terapi uygulamaları, klinik örnekler</li> <li>14 Güncel literatür, öğrenci sunumları ve genel değerlendirme</li> </ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Metalurji Ve Malzeme Mühendisliği Müh.ABD		
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	MET6010 Faz Dönüşümleri		
<b>Programı</b>	Doktora		
<b>Ders İçeriği</b>	1	Tanımlar ve faz dönüşümlerinin sınıflandırılması	
	2	Çekirdeklenme Teorileri ve kinetiği	
	3	Spinodal Ayrışma ve kinetiği	
	4	Büyüme mekanizmaları ve kinetiği	
	5	Polimorfik, masif ve çökelti dönüşümleri	
	6	Polimorfik, masif ve çökelti dönüşümleri	
	7	Ara sınav	
	8	Kabalaşma ve kinetiği	
	9	Düzenli ve düzensiz dönüşümler	yok
	10	Beynik dönüşüm ve özellikleri	yok
	11	Beynik dönüşüm ve özellikleri	yok
	12	Difüzyonsuz dönüşümler	yok
	13	Martensitik dönüşüm ve Özellikleri	
	14	Martensitik dönüşüm ve Özellikleri	
	15	Endüstriyel uygulama örnekleri	

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM5020 İleri PVD Teknolojileri ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 PVD teknolojilerine ve ince film bilimine giriş</li><li>2 Vakum teknolojisine giriş</li><li>3 İnce film oluşumu ve yüzey dinamikleri</li><li>4 DC saçırma depozisyon tekniği</li><li>5 RF saçırma depozisyon tekniği</li><li>6 Manyetik saçırma ve ince film mühendisliği</li><li>7 Reaktif saçırma ve kompozit kaplamalar</li><li>8 Termal ve e-beam evaporasyon sistemleri</li><li>9 PLD ve diğer gelişmiş yöntemler</li><li>10 İnce film karakterizasyon teknikleri I</li><li>11 İnce film karakterizasyon teknikleri II</li><li>12 PVD uygulamaları: elektronik ve enerji</li><li>13 PVD uygulamaları: sert kaplamalar ve koruyucu filmler</li><li>14 Öğrenci sunumları ve genel değerlendirme</li><li>15 Sınav</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Nanoteknoloji Müh.ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	NTM6005 Kızılötesi Spektrumda Görüntüleme ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Geometrik optik (Görüntüleme kavramları, Görüş alanı ve Görüntü kalitesi)</p> <p>2 Radyometrik nicelikler (kara cisim radyasyonu, emisyon vb.)</p> <p>3 Kızılötesi Kavramı</p> <p>4 Kızılötesi algılamanın temelleri (Foton algılama mekanizmaları, Termal algılama mekanizması)</p> <p>5 Kızılötesi Detektörlerin Özellikleri</p> <p>6 Kızılötesi Dedektörler için Başarı Rakamları (duyarlılık, gürültü eşdeğer gücü, algılama, foton gürültüsü sınırlı performansı, Johnson gürültüsü)</p> <p>7 Ara Sınav</p> <p>8 Kızılötesi Algılamada Gürültü (Foton gürültüsü, Johnson Gürültüsü, Atış gürültüsü, Nesil Rekombinasyon Gürültüsü)</p> <p>9 Fotovoltaik Dedektörler (PN diyotlar, PIN diyotlar, Silikon, Germanyum, InSb, GaAs, Cıva Kadmiyum Tellürür)-1</p> <p>10 Fotovoltaik Dedektörler (PN diyotlar, PIN diyotlar, Silikon, Germanyum, InSb, GaAs, Cıva Kadmiyum Tellürür)-2</p> <p>11 Fotoiletken Dedektörler (Fotoiletken kazanç analizi, zamansal tepki, içsel ve dışsal dedektörler)</p> <p>12 Termal dedektörler (termal dedektörlerin teorik performansı, duyarlılık ve gürültü, bolometreler, piroelektrik dedektörler)</p> <p>13 Bant tasarımı dedektörler (Quantum kuyusu ve Quantum Dot kızılötesi fotodetektörler, Tip II süper kafes dedektörleri, Tek Kutuplu bariyer dedektörleri)</p> <p>14 Bant tasarımı dedektörler (Quantum kuyusu ve Quantum Dot kızılötesi fotodetektörler, Tip II süper kafes dedektörleri, Tek Kutuplu bariyer dedektörleri)</p> <p>15 Final</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5020 Muhasebe Standartlarında Gayrimenkul Değerleme ve Vergilendirme
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Giriş</li><li>2 Değerlemeye İlişkin Temel kavramlar ve kavramsal çerçeve</li><li>3 Değerleme Konusu Olan Malların Sınıflandırılması</li><li>4 Değerleme Süreci ve Yöntemleri</li><li>5 Değerleme Matematiği ve Uygulamaları</li><li>6 Değerleme Matematiği ve Uygulamaları</li><li>7 Gayrimenkul Piyasaları ve Kurumları</li><li>8 Gayrimenkul Finansmanı ve Araçları</li><li>9 Gayrimenkul Finansmanı ve Araçları (İpotek kredileri)</li><li>10 Değerlemeye İlişkin Düzenlemeler ve Örgütler</li><li>11 Değerlemeye İlişkin Düzenlemeler ve Örgütler</li><li>12 Uygulama Sunumları</li><li>13 Uygulama Sunumları</li><li>14 Uygulama Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5021 Taşınmaz Varlık Portföy Yönetimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Karma varlık portföylerinde gayrimenkulün rolünü ve hisse senetleri/tahvillerle korelasyonunu açıklayabilecektir.</li><li>2 Modern Portföy Teorisini (MPT) ve likit olmayan gayrimenkul varlıklarına uygulandığında sınırlamalarını tanımlayabilecektir.</li><li>3 Doğrudan (fiziksel mülk) ve dolaylı (GYO'lar, fonlar) gayrimenkul yatırımlarını karşılaştırabilme.</li><li>4 Gayrimenkul portföylerindeki temel riskleri (likidite, kaldıraç, piyasa döngüleri) tanımlayabilecektir.</li><li>5 Çeşitlendirilmiş portföyler oluşturmak için varlık tahsisi çerçevelerini (çekirdek, katma değer, fırsatçı) uygulayabileceklerdir.</li><li>6 Sharpe oranı, IRR ve hisse senedi katsayıları gibi ölçütleri kullanarak risk-getiri ödenlemlerini ölçebileceklerdir.</li><li>7 GYO endekslerine karşı performans kıyaslaması yapabileceklerdir.</li><li>8 Ekonomik şoklar altında portföyleri stres testi için senaryo analizleri modelleyebileceklerdir.</li><li>9 Kurumsal yatırımcılar (örn. emekli maaşları, bağışlar) için stratejik bir gayrimenkul portföyü tasarlama.</li><li>10 Dersler çıkarmak için vaka çalışmalarını analiz edebilme</li><li>11 Yeniden dengeleme veya çıkış stratejileri önerme</li><li>12 Veriye dayalı karar verme için endüstri araçlarını (Argus, Bloomberg, GRESB) kullanabilme.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5022 Ekonomik Değerleme ve Maliyet Yönetimi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Değerlemenin amacı ve nedenleri ile değerlendirme sürecini açıklayabilme</li><li>2 Değerleme ve fiyatlama ilişkisini ortaya koyabilme</li><li>3 Sermaye maliyeti, yabancı kaynak ve öz kaynak maliyeti ile ağırlıklı ortalama sermaye maliyetini tahmin edebilme</li><li>4 Finansal ve reel varlıklara yatırım kararı alma aşamasında gerçek değerlerini tespit edebilme</li><li>5 Değerleme için en uygun değerlendirme yöntemini tespit edebilme ve uygulayabilme</li><li>6 Maliyet yönetimi ile ilgili temel kavramlar</li><li>7 Maliyet Davranışları ve Tahmin Yöntemleri</li><li>8 Maliyet Davranışları ve Tahmin Yöntemleri</li><li>9 Karı Belirleyen Etkenlerdeki Değişimler</li><li>10 Bütçeleme</li><li>11 Maliyet Kontrolü ve Standart Maliyetler Yoluyla Sapma Analizi</li><li>12 Karar Alma Sürecinde Geçerli Maliyetlerin Kullanılması ve Fiyatlama Kararları</li><li>13 Stratejik Maliyet Yönetimi</li><li>14 Konu tekrarı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5023 İleri Düzey Gayrimenkul Finans ve Modelleme
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Giriş ve Finansal Modelleme Temelleri</li><li>2 Gayrimenkul Nakit Akışlarının Yapısı ve Proje Mantığı</li><li>3 Temel &amp; İleri Düzey Excel Modelleme Teknikleri.</li><li>4 Gayrimenkul Geliştirme Projelerinde Maliyet Analizi Modelleme</li><li>5 Gelir Üreten Taşınmazlar İçin Gelir Modelleme</li><li>6 İndirgeme Oranları, Sermaye Maliyeti ve Sermaye Yapısı</li><li>7 DCF (İndirgenmiş Nakit Akışı) Modeli Oluşturma</li><li>8 Gayrimenkul Yatırım Performansı Ölçütleri</li><li>9 Senaryo Analizi ve Monte Carlo Simülasyonu</li><li>10 Gerçek Opsiyonlar Yaklaşımı ile Gayrimenkul Değerleme</li><li>11 Proje Finansman Modelleri ve Banka Kredi Yapıları</li><li>12 Ticari Gayrimenkul Modelleme</li><li>13 Portföy Düzeyinde Gayrimenkul Finansal Modelleme.</li><li>14 Final Sunumları ve Gelecek Trendleri.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Taşınmaz Değerleme ve Geliştirme Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	TDG5024 Yatırım Değerlendirme Yöntemleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Yatırım Değerlendirme Yöntemlerinin Önemi</li><li>2 Paranın Zaman Değeri</li><li>3 Paranın zaman değeri</li><li>4 Net Bugünkü Değer Analizi</li><li>5 Net Bugünkü Değer Analizi</li><li>6 Eşdeğer Yıllık Maliyet Analizi</li><li>7 Ara sınav</li><li>8 Eşdeğer Yıllık Maliyet Analizi</li><li>9 Getiri Oranı Analizi</li><li>10 Getiri Oranı Analizi</li><li>11 Fayda-Maliyet Oranı Analizi</li><li>12 Fayda-Maliyet Oranı Analizi</li><li>13 Geri Ödeme Süresi Yöntemi</li><li>14 Geri Ödeme Süresi Yöntemi</li><li>15 Proje Çalışmaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5024 Evrişimsel Sinir Ağları ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Evrişimsel sinir ağları (CNN) teorisi</li><li>2 Evrişim, havuzlama işlemleri</li><li>3 Aktivasyon Fonksiyonları ve Normalizasyon</li><li>4 Kayıp fonksiyonları, Geri yayılım algoritması, Optimizasyon algoritmaları (SGD, Adam.)</li><li>5 Nümerik veri, Mikrodizi verisi ile ilgili bilgilendirme</li><li>6 Python ve Keras ile İlk Model, Model değerlendirme metrikleri (Accuracy, Loss)</li><li>7 1D CNN (Bir boyutlu Konvolüsyonel Sinir Ağları)</li><li>8 Ara Sınav</li><li>9 Temel CNN mimarileri (LeNet, AlexNet, VGG, GoogLeNet ve ResNet)</li><li>10 İleri Seviye CNN Mimarileri (Inception, DenseNet, MobileNet ve EfficientNet)</li><li>11 CNN'lerde Eğitim Stratejileri ve Optimizasyon</li><li>12 Model Performansını Arttırma ve Fine-tuning işlemleri</li><li>13 Doğal Dil İşleme (NLP) Alanında CNN Uygulamaları</li><li>14 Derin CNN Modelleri ile Gerçek Zamanlı Uygulamalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5026 Açıklanabilir Yapay Zeka
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Giriş: XAI'ye Giriş ve Motivasyonlar. Kara kutu problemi, güvenilir AI ihtiyacı</li><li>2 Temel Kavramlar: Explainability, Interpretability, Transparency farkları</li><li>3 Intrinsic vs. Post-hoc XAI; Global ve Local Explanations</li><li>4 Model-Agnostic Yöntemler I: LIME</li><li>5 Model-Agnostic Yöntemler II: SHAP</li><li>6 Counterfactual Explanations ve Anchors</li><li>7 Model-Specific Yöntemler: Grad-CAM, Saliency Maps, Attention Mechanisms</li><li>8 XAI Değerlendirme Metric'leri: Fidelity, Robustness, Human-centered Evaluation</li><li>9 Uygulama Alanları I: Sağlık ve Finans</li><li>10 Uygulama Alanları II: Otonom Sistemler ve Adalet</li><li>11 Etik ve Yasal Boyutlar: EU AI Act, GDPR, Fairness</li><li>12 Güncel Trendler: LLM'ler ve Multimodal Sistemler için XAI</li><li>13 Proje Sunumları ve Tartışmalar</li><li>14 Proje Sunumları ve Tartışmalar</li><li>15 Genel Değerlendirme ve Gelecek Yönelimler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5027 Yüksek Trafikli Yazılım Mimarisi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Yüksek Trafikli Sistemlere Giriş</li><li>2 Ölçeklenebilirlik, Erişilebilirlik ve Performans Kavramları</li><li>3 Mikro-servis Mimarisi ve Uygulamaları</li><li>4 Uygulama Programlama Arayüzü Ağ Geçidi, Yük Dengeleyici ve Servis Keşfi</li><li>5 Mesaj Kuyrukları ve Olay Tabanlı Mimariler</li><li>6 Dağıtık Sistemlerde Veri Tutarlılığı ve CAP Teoremi</li><li>7 NoSQL Veritabanları ve Veri Dağılımı</li><li>8 Önbellekleme Sistemleri</li><li>9 Uygulama Performans İzleme ve Loglama</li><li>10 Konteynır, Konteynır Orkestrasyonu ve CI/CD Süreçleri</li><li>11 Hata Toleransı, Tekrar Deneme Deseni ve Devre Kesici</li><li>12 Gerçek Dünya Sistem Mimarileri İncelemesi</li><li>13 Yük Testi ve Sistem Dayanıklılığı</li><li>14 Proje Sunumları ve Genel Değerlendirme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yapay Zeka ve Veri Bilimi Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YPZ5029 Yapay Zekada Sinyal ve Görüntü İşleme Yaklaşımları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Yapay zekâya genel bakış ve uygulama alanları</li><li>2 Sayısal sinyal işleme temel kavramları</li><li>3 Görüntü işleme temelleri (filtreleme, segmentasyon, eşikleme)</li><li>4 Sinyal ve görüntüden öznitelik çıkarımı: Zaman-frekans analizi</li><li>5 Mel Frekans Kepstral Katsayıları (MFCC) ve uygulamaları</li><li>6 Güç Spektral Yoğunluğu (PSD), DCT ve diğer öznitelik yöntemleri</li><li>7 Makine öğrenmesi: SVM, KNN, Naive Bayes</li><li>8 Ara sınav</li><li>9 Derin öğrenme: Yapay Sinir Ağları, CNN mimarileri</li><li>10 Zaman serisi verisi ve RNN/LSTM mimarileri</li><li>11 Görüntü verilerinin sınıflandırılması (örnek: açık/kapalı kabuk)</li><li>12 Ses verilerinin sınıflandırılması (örnek: nem içeriği tespiti)</li><li>13 MATLAB ve Python ile uygulamalar</li><li>14 Proje sunumları- I</li><li>15 Proje sunumları- II ve genel değerlendirme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yazılım Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YZM5001Gelişmiş Algoritma Tasarımı ve Analizi
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Algoritmalara Giriş ve Temel Karmaşıklık Kavramlarının Gözden Geçirilmesi</li><li>2 Algoritma Analizinde Temel İlkeler ve Önemli Algoritmaların İncelenmesi</li><li>3 Alt ve Üst Sınır Kuramı: Temel Kavramlar ve Kanıt Teknikleri</li><li>4 Böl ve Fethet Yaklaşımı: Tasarım ve Analiz</li><li>5 Açgözlü Algoritmalar ve Doğruluğun Kanıtlanması</li><li>6 Dinamik Programlama: İlke, Teknikler ve Örnekler</li><li>7 Geri İzleme (Backtracking) ve Dallan-Sınır (Branch-and-Bound) Yöntemleri</li><li>8 Ara Sınav / Değerlendirme</li><li>9 Amortize Analiz: Potansiyel Yöntem, Toplu Hesap Yöntemi</li><li>10 NP-Tam ve NP-Zor Problemler: Tanımlar ve Temel Örnekler</li><li>11 NP-Tamlık Kanıtları ve İndirgenabilirlik (Reducibility)</li><li>12 Yaklaşık Algoritmalar (Approximation Algorithms)</li><li>13 Zor Problemlere Yaklaşımlar ve Gerçek Dünya Uygulamaları</li><li>14 Proje Sunumları ve Genel Değerlendirme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yazılım Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YZM5003 Yazılım Metrikleri
<b>Programı</b>	Yüksek lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Yazılım Ölçümüne Giriş ve Temel Kavramlar</li><li>2 Ölçüm Teorisi ve Ölçek Türleri (Nominal, Ordinal, Ratio)</li><li>3 Hedef-Soru-Metrik (GQM) Paradigması ve Ölçüm Planlama</li><li>4 Yazılım Boyut Kestirimi: Fonksiyon Puanı (FPA) ve COSMIC</li><li>5 Kod Karmaşıklığı: Cyclomatic Complexity ve Halstead Metrikleri</li><li>6 Nesne Yönelimli Tasarım Metrikleri (CK Metrik Seti)</li><li>7 Yazılım Kalite Modelleri (ISO/IEC 25010) ve Kalite Metrikleri</li><li>8 Ara Sınav</li><li>9 Teknik Borç (Technical Debt) Yönetimi ve Ölçümü</li><li>10 Statik Kod Analizi ve Araçlar (SonarQube Uygulaması)</li><li>11 Agile ve DevOps Metrikleri (Lead Time, Velocity, Burndown)</li><li>12 Yazılım Güvenilirliği ve Hata (Defect) Tahmin Modelleri</li><li>13 Veri Madenciliği ve Yazılım Depoları (Giriş Seviyesi MSR)</li><li>14 Yönetimsel Metrikler ve Proje Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yazılım Müh.ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YZM5004 Tıbbi Yazılım Sistemleri ve Yapay Zeka Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Tıbbi Yazılım Sistemlerine Giriş ve Tıbbi Cihaz Regülasyonları</li><li>2 Tıbbi Veri Türleri, Veri Standartları ve Klinik Veri Akışı</li><li>3 Makine Öğrenimi Sistemlerinde Veri Problemleri (Dengesizlik, Gürültü, Sızıntı)</li><li>4 Klasik Makine Öğrenmesi ve Sağlık Alanındaki Kullanım Örnekleri</li><li>5 Derin Öğrenme ve Tıbbi Görüntü İşleme</li><li>6 Derin Öğrenme Modelleri (CNN, Transformers, LSTM)</li><li>7 Büyük Üretici Modeller (GAN, Difüzyon, LLM) ve Tıptaki Uygulamaları</li><li>8 Tıbbi Yazılım Mühendisliği Yaşam Döngüsü ve YZ için Yazılım Mühendisliği</li><li>9 Siber Güvenlik, Veri Gizliliği ve Tıbbi Veri Yönetimi</li><li>10 Açıklanabilirlik, Önyargı, Şeffaflık ve Yapay Zekâ Regülasyonları</li><li>11 Çok Modlu Öğrenme (Multimodal Learning) ve Birleşik Öğrenme Yaklaşımları</li><li>12 Çok Modlu Öğrenme (Multimodal Learning) ile İleri Modeller ve Klinik Uygulamalar</li><li>13 Bilgi Aktarımı (Knowledge Distillation) ile Klinik için Hafif ve Dağıtılabilir Modeller</li><li>14 Klinik Karar Destek Sistemleri</li><li>15 Proje Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Yazılım Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	YZM5005 Yazılım Kalite Mühendisliği
<b>Programı</b>	Yüksek lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Yazılım Kalitesine Giriş ve Temel Kavramlar</li><li>2 Yazılım Kalite Modelleri (McCall, Boehm, ISO/IEC 25010)</li><li>3 Kalite Güvence (QA) ve Kalite Kontrol (QC) Süreçleri</li><li>4 Yazılım Test Stratejileri: Kara Kutu (Black Box) Test Teknikleri</li><li>5 Yazılım Test Stratejileri: Beyaz Kutu (White Box) ve Yapısal Testler</li><li>6 Entegrasyon, Sistem ve Kabul Testleri</li><li>7 Test Otomasyonu, Çatılar ve Araçlar (Selenium, JUnit vb.)</li><li>8 Ara Sınav</li><li>9 Yazılım Metrikleri ve Ölçümlene (Karmaşıklık, Yoğunluk vb.)</li><li>10 Statik Kod Analizi ve Gözden Geçirme (Review) Teknikleri</li><li>11 Yazılım Güvenilirliği (Reliability) Mühendisliği</li><li>12 Kalite Yönetim Süreçleri ve Standartlar (CMMI, SPICE)</li><li>13 Yazılım Bakımı ve Konfigürasyon Yönetimi</li><li>14 Gelecek Trendler: Yapay Zeka Tabanlı Test ve Kalite</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5045 Moleküler Tanı ve Biyosensör Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Moleküler tanı sistemlerinin biyokimyasal temelleri: DNA, RNA ve protein tabanlı tanının moleküler düzeyde işleyişi, biyobelirteç tanımı ve klinik biyokimya ile ilişkisi.</p> <p>2 Genetik materyal tespiti: PCR, qPCR, LAMP, NASBA gibi izotermal ve termal amplifikasyon yöntemlerinin biyosensör sistemlerine entegrasyonu.</p> <p>3 DNA hibritizasyonu ve aptamer tabanlı biyosensörler: Oligonükleotid dizilerinin hedefle etkileşimi ve biyokimyasal seçicilik prensipleri</p> <p>4 RNA temelli tanı yaklaşımları: microRNA, lncRNA ve mRNA tespiti için biyosensör dizaynı, RNA stabilitesi ve örnek işleme biyokimyası</p> <p>5 CRISPR-Cas sistemlerinin moleküler tanıda kullanımı: Cas12a ve Cas13a enzimlerinin sensör platformlarına entegre edilmesi.</p> <p>6 İmmün tanı ve antijen/antikor biyosensörleri: Klinik seroloji, antikor üretimi, özgül tanıma ve immünosensör performansı.</p> <p>7 Multiplex tanı sistemleri: Farklı hedeflerin eşzamanlı algılanması, mikroarray ve mikroakışkan çip sistemleri.</p> <p>8 Klinik numunelerde moleküler tanı: Plazma, serum, idrar, túbüşon gibi karmaşık biyolojik matrislerde örnek hazırlama ve matris etkileri.</p> <p>9 Arasınnav</p> <p>10 Protein temelli tanı sensörleri: Enzim, reseptör ve ligand bazlı tanı sistemleri, hedef proteinlerin biyokimyasal seçiciliği.</p> <p>11 Moleküler tanıda transdüser teknolojileri: Elektrokimyasal, optik ve piezoelektrik tabanlı sistemlerin seçimi ve biyosensör verimliliğine etkisi.</p> <p>12 Tanı için biyosensör veri analizi: Ham sinyal işleme, ROC analizi, tanı eşik değerlerinin belirlenmesi, biyokimyasal doğrulama</p> <p>13 Point-of-care (yerinde tanı) biyosensör sistemleri: Taşınabilir cihazlar, lateral flow testler, COVID-19 örneği üzerinden vaka incelemesi.</p> <p>14 Yapay zeka ve moleküler tanı: Makine öğrenmesi destekli tanı sistemleri, büyük veride biyobelirteç tespiti ve sınıflandırma modelleri</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Biyokimya Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BKM5046 Enzimatik Reaksiyon Dinamikleri ve Biyosensörleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Enzimlerin yapısı, sınıflandırılması ve biyosensörlerle ilişkisi</li><li>2 Enzim stabilitesi ve aktiviteyi etkileyen faktörler</li><li>3 Enzim immobilizasyon yöntemleri ve karşılaştırmaları</li><li>4 Enzimatik reaksiyonlardan sinyal üretimi (transdüksiyon)</li><li>5 Enzim temelli biyosensör tipleri ve uygulama örnekleri</li><li>6 Multiplex enzimatik analiz sistemleri</li><li>7 Nanomalzeme-enzim etkileşimleri ve performansa etkileri</li><li>8 Klinik tanıda kullanılan enzimatik biyosensör sistemleri</li><li>9 Arasınava</li><li>10 Enzimatik biyosensörlerde analitik performans kriterleri</li><li>11 Enzimatik reaksiyonların bilgisayarlı modellenmesi ve simülasyonu</li><li>12 Güncel yayınlar ve vaka örneklerinin değerlendirilmesi</li><li>13 Güncel yayınlar ve vaka örneklerinin değerlendirilmesi (konu devam)</li><li>14 Öğrenci proje sunumları ve tartışmalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG6001 Semantik Web ve Bilgi Grafikleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Semantik Web'e Giriş</li><li>2 RDF ve Triple Modeli</li><li>3 Ontolojiler ve OWL</li><li>4 SPARQL Sorgulama Dili</li><li>5 Bilgi Grafikleri</li><li>6 Reasoning Motorları</li><li>7 Ontoloji Mühendisliği</li><li>8 Semantic Web ve NLP Entegrasyonu</li><li>9 Bilgi Grafikleri ve Derin Öğrenme</li><li>10 LLM + KG Hibrit Sistemleri</li><li>11 Semantik Web Uygulamaları</li><li>12 Değerlendirme Yöntemleri</li><li>13 Gelecek yönelimleri</li><li>14 Makale değerlendirme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG6002 İleri Bilgisayar Grafikleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Bilgisayar Grafiklerine İleri Düzey Giriş</li><li>2 Modern Grafik Pipeline: Rasterization, Shading Pipeline</li><li>3 GPU Mimarisi ve Shader Programlama (GLSL/HLSL)</li><li>4 Ray Tracing ve Path Tracing'e Giriş</li><li>5 Monte Carlo İntegrasyonu &amp; Işık Taşınımı</li><li>6 BRDF/BSDF, Malzeme ve Aydınlatma Modelleri</li><li>7 Global Aydınlatma: Foton Haritalama</li><li>8 Ağ Geometrisi İşleme: Ağ (Mesh) Deformasyonu, Alt Bölümlendirme / Yüzey İnceltmesi, Laplace İşlemleri / Laplasyen Tabanlı İşlemler</li><li>9 Prosedürel Üretim: Gürültü, coğrafi/topografik yüzey, Fraktallar</li><li>10 CUDA/Vulkan/OpenCL ile Paralel Grafik Hesaplama</li><li>11 Simülasyon Temelleri: Rigid Body, Cloth, Particle Systems</li><li>12 Gerçek Zamanlı Oyun Motorlarında Fiziksel Tabanlı Görselleştirme (Unity/Unreal)</li><li>13 Güncel Eğilimler: Neural Rendering, NeRF, Differentiable Rendering</li><li>14 Proje Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG6003 Dağıtık Sistem Güvenliği ve Buluta Özel Mimariler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Dağıtık Sistemler Teorisi (CAP, PACELC) ve Güvenlik Modelleri</li><li>2 Monolitik Mimari vs Mikroservis Mimarisi: Güvenlik Yaklaşımları</li><li>3 Konteyner Teknolojileri (Docker) ve İzolasyon Mekanizmaları (Namespaces, cgroups)</li><li>4 Konteyner Orkestrasyon Güvenliği: Kubernetes Mimarisi ve Saldırı Yüzeyleri</li><li>5 Kimlik Doğrulama ve Yetkilendirme: OAuth2, OIDC ve SPIFFE/SPIRE</li><li>6 Servis Mesh Mimarisi ve mTLS (Istio/Linkerd)</li><li>7 API Güvenliği ve API Ağ Geçitleri (API Gateways)</li><li>8 Sıfır Güven (Zero Trust) Mimarisi ve Uygulamaları</li><li>9 Ara Sınav</li><li>10 DevSecOps: CI/CD Boru Hatlarında Güvenlik Otomasyonu</li><li>11 Altyapı Kodlaması (IaC) Güvenliği ve Terraform/Ansible</li><li>12 Çekirdek Seviyesi Güvenlik ve Gözlemlenebilirlik: eBPF</li><li>13 Buluta Özel Ortamlarda Adli Bilişim ve Olay Müdahalesi</li><li>14 Öğrenci Ödev Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG6004 Yeni Nesil Ağ Mimarileri ve Programlanabilir Ağlar
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Geleneksel Ağ Mimarilerinin Kısıtları ve SDN Gereksinimi</li><li>2 SDN Mimarisi: Kontrol Düzlemi ve Veri Düzlemi</li><li>3 OpenFlow Protokolü: Paket İşleme ve Akış Tablolar</li><li>4 SDN Denetleyicileri: OpenDayLight vd.</li><li>5 Ağ Fonksiyonlarını Sanallaştırma (NFV) Temelleri ve Mimarisi</li><li>6 NFV Yönetimi ve Orkestrasyonu (MANO)</li><li>7 Programlanabilir Veri Düzlemleri ve P4 Diline Giriş</li><li>8 P4 ile Paket Ayrıştırma ve İşleme</li><li>9 Ara Sınav</li><li>10 SDN/NFV Ortamlarında Güvenlik Tehditleri ve Çözümleri</li><li>11 Veri Merkezi Ağları ve Bulut Ağ Mimarileri</li><li>12 Amaç Tabanlı Ağlar (Intent-Based Networking)</li><li>13 Yeni Nesil Ağlar (5G/6G) ve Ağ Dilimleme (Slicing)</li><li>14 Öğrenci Proje Sunumları ve Güncel Makale Tartışmaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Müh.ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG6005 Sayısal Görüntü Adli Bilişimi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sayısal Görüntü Adli Bilişimine Giriş</li><li>2. Görüntü Manipülasyon Türleri ve Temel İzler</li><li>3. Dosya Formatı ve Sıkıştırma Kaynaklı İz Analizi</li><li>4. Görüntü Oluşturma Zinciri ve Kaynak Tutarlılığı İncelemesi</li><li>5. İstatistik Tabanlı Sahtecilik Tespit Yöntemleri</li><li>6. Görüntüde Yapısal Tutarlılık Analizi (biçim, konum, ışık ilişkileri)</li><li>7. Steganografi ve Steganaliz Tekniklerine Giriş</li><li>8. Dijital Damgalama ve İçerik Bütünlüğü Doğrulama</li><li>9. Kopyala-Taşı (Copy-Move) Sahteciliği Tespit Teknikleri</li><li>10. Görüntü Ekleme (Splicing) Sahteciliği Tespit Yöntemleri</li><li>11. Derin Öğrenme Tabanlı Sahtecilik ve Deepfake Tespiti</li><li>12. Adli Görüntü Analizinde Uygulamalar</li><li>13. Adli Görüntü Analizinde Uygulamalar</li><li>14. Genel Değerlendirme</li><li>15. Proje Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG6006 İleri Öneri Sistemleri: Kurumlar, Modeller ve Araştırma Eğilimleri
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Modern Öneri Sistemlerinin Evrimi ve Sınırları</li><li>2 İstatistiksel Temeller, Matris Ayırıştırma ve Olasılıksal Modeller</li><li>3 Derin Öğrenme Tabanlı Modeller (Nöral Öneri Sistemleri)</li><li>4 Sıralı / Zamansal Öneri Sistemleri</li><li>5 Graf Tabanlı Öneri Sistemleri (GNN)</li><li>6 Çok Modlu (Multimodal) Öneri Sistemleri: Görsel, Ses ve Metin Tabanlı Yaklaşımlar</li><li>7 Bağlam Farkındalıklı ve Çok Kriterli Öneri Sistemleri</li><li>8 Adalet, Yanlılık, Popülerlik Yanlılığı ve Kalibrasyon</li><li>9 Sağlamlık, Adversaryal Saldırımlar, Gürültü ve Veri Zehirleme</li><li>10 Öneri Sistemlerinde Açıklanabilir Yapay Zekâ (XAI)</li><li>11 Öneri Sistemlerinde Nedensellik Yaklaşımları</li><li>12 Büyük Ölçekli ve Üretim Düzeyinde Öneri Sistemleri</li><li>13 Geri Besleme Döngüleri ve Pekiştirmeli Öğrenme Tabanlı Öneri Sistemleri</li><li>14 Öğrenci Projeleri ve Yeni Araştırma Eğilimleri</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG6007 Edge-AI ve IoT Sistemlerinin Tasarımı: Gömülü Derin Öğrenme ve Otonom Algılama
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 IoT Sistemlerine Giriş ve Edge Computing Temelleri</li><li>2 Gömülü Sistem Mimarileri: ARM, RISC-V, RTOS ve Enerji Modelleri</li><li>3 Edge-AI Mimarileri: Bulut, Fog ve Edge Yaklaşımlarının Karşılaştırılması</li><li>4 Sensör Füzyonu ve IoT Veri Toplama Teknikleri</li><li>5 Zaman Serisi Veri İşleme ve Ön İşleme Yöntemleri</li><li>6 TinyML'e Giriş ve Model Küçültme Teknikleri (Quantization, Pruning)</li><li>7 Gömülü Derin Öğrenme Modelleri (CNN, RNN, LSTM, TCN)</li><li>8 Ara Sınav</li><li>9 Federated Learning ve Dağıtık Öğrenme Yaklaşımları</li><li>10 IoT Güvenliği ve Edge-AI Tabanlı Anomali Tespiti</li><li>11 Otonom Sistemlerde Gerçek Zamanlı Karar Verme</li><li>12 Edge Modeling: Enerji Optimizasyonu ve Donanım Hızlandırma</li><li>13 Uygulamalı Proje Geliştirme I: Sistem Tasarımı ve Model Entegrasyonu</li><li>14 Uygulamalı Proje Geliştirme II: Gerçek Zamanlı Test ve Optimizasyon</li><li>15 Final Sınavı ve Proje Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG6008 İleri Düzey Görü Dönüştürücü Mimarileri ve Dikkat Mekanizmaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Görüntü İşlemeye Giriş</li><li>2 Derin Öğrenmede Görüntü İşleme Mimarilerine Genel Bakış</li><li>3 Dikkat Mekanizması</li><li>4 Transformer Temelleri</li><li>5 Vision Transformer (ViT) Ayrıntılı İnceleme</li><li>6 İleri Düzey ViT Türevleri</li><li>7 ViT Tabanlı Nesne Tespiti, Segmentasyon</li><li>8 Arasınnav</li><li>9 Self-Supervised Learning (SSL) ve Maskeli Modeller</li><li>10 Vision-Language Modelleri (VLM)</li><li>11 Görüntü Üretimi ve Diffusion Transformer Modelleri</li><li>12 XAI: Transformer Görüntü Modellerinde Açıklanabilirlik</li><li>13 Proje sunumları</li><li>14 Proje sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG6009 Alan Odaklı Uygulamalı Yapay Zeka
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Alan gereksinimleri, veri toplama ve etik; anonimleştirme, veri sözleşmeleri.</li><li>2 Görüntü ön-işleme (RGB/HSV/CIELab, CLAHE), medikalde DICOM görselleştirme.</li><li>3 CNN temelleri ve modeller (ResNet/DenseNet/EfficientNet), transfer öğrenme.</li><li>4 Vision Transformers (ViT/DeiT/Swin), patch embedding, token pruning.</li><li>5 Hibrit mimariler (ViT+CNN, MLP-Head).</li><li>6 Zaman serisi + görüntü füzyonu, attention-tabanlı füzyon.</li><li>7 Açıklanabilirlik: SHAP, LIME, Grad-CAM/Score-CAM.</li><li>8 Arasınan</li><li>9 Edge dağıtım ve hızlandırma: ONNX, TensorRT, TFLite, OpenVINO.</li><li>10 TinyML ve enerji bütçesi</li><li>11 Saha çalışması: veri kalitesi, aktif öğrenme, uzman anlaşmazlık çözümü.</li><li>12 Ekonomik/operasyonel etki: hata maliyeti, ROI, bakım-onarım entegrasyonu, regülasyon.</li><li>13 Proje sunumları</li><li>14 Proje sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG6011DevOps Mühendisliği
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 DevOps Kültürü, CAMS Modeli ve Yalın (Lean) İlkeler 2 Sürüm Kontrol Stratejileri (GitFlow, Trunk-Based Development)</p> <p>3 Sürekli Entegrasyon (CI) Mimarisi ve Otomasyon</p> <p>4 Sürekli Dağıtım (CD) ve Dağıtım Stratejileri (Blue-Green, Canary)</p> <p>5 Containerization Technologies (Docker Internals &amp; Runtimes)</p> <p>6 Konteyner Orkestrasyonu I: Kubernetes Mimarisi</p> <p>7 Konteyner Orkestrasyonu II: Helm, Operator Pattern ve Service Mesh</p> <p>8 Ara Sınav</p> <p>9 Altyapı Kodlaması (Infrastructure as Code - IaC)</p> <p>10 Değişmez Altyapı (Immutable Infrastructure) Kavramı</p> <p>11 Gözlemlenebilirlik (Observability): Loglama, Metrikler ve izleme (Tracing)</p> <p>12 Site Güvenilirlik Mühendisliği (SRE): SLO, SLI ve Error Budgets</p> <p>13 DevSecOps: Boru Hatlarında Güvenlik Otomasyonu (SAST/DAST)</p> <p>14 Gelecek Trendler: Platform Mühendisliği (Platform Engineering) ve AI-Ops</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG6012 Gelişmiş Temsilleme Öğrenimi ve Özellik Mühendisliğinde Güncel Yaklaşımlar
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Temsilleme öğreniminin temelleri; özellik mühendisliğinin evrimi</li><li>2 Yüksek boyutlu veride manifold yapıları, PCA-t-SNE-UMAP karşılaştırması</li><li>3 Otomatik özellik çıkarımı: Autoencoder, VAE, denoising modeller</li><li>4 Derin temsilleme: CNN, RNN, Transformer embedding'leri</li><li>5 Self-supervised learning (SimCLR, BYOL, MAE)</li><li>6 Domain-driven FE: Tabular veri, biyolojik veri, metin, görüntü</li><li>7 Hibrit FE yaklaşımları: Klasik FE + DL temsilleri birleştirme</li><li>8 Ara sınav</li><li>9 Latent uzay analizi: clustering, topolojik analiz, sınıf ayrışması</li><li>10 Açıklanabilir temsiller: SHAP, Integrated Gradients, attribution</li><li>11 Temsil kalitesinin ölçümü: alignment, separation, information metrics</li><li>12 Temsil optimizasyonu: regularization, contrastive loss, augmentation</li><li>13 Reprodüksiyon ve deneysel raporlama; araştırma projesi hazırlığı</li><li>14 Proje sunumları.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG6013 YapayZeka Tabanlı Güvenli Sistemler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Giriş ve Temel Kavramlar</li><li>2 Güvenlikte Makine Öğrenmesi</li><li>3 Derin Öğrenme ile Saldırı Tespiti</li><li>4 Ağ Trafikçi Analitiği</li><li>5 Saldırı Algılama ve Savunma</li><li>6 AI Sistemlerine Yönelik Saldırıları</li><li>7 Model Güvenliği ve Dayanıklılığı</li><li>8 Proje Öneri Sunumları</li><li>9 Siber Tehdit İstihbaratı</li><li>10 Blockchain ve Güvenli AI</li><li>11 Otonom Sistemlerde Güvenlik</li><li>12 Doğal Dil İşleme ile Güvenlik</li><li>13 AI Ethics ve Güvenlik Uyumu</li><li>14 Kapanış ve Gelecek Eğilimler</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Bilgisayar Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	BLG 6014
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Sürekli optimizasyon problemlerinin matematiksel yapısını ve optimalite koşullarını analiz edebilmek.</li><li>2 Sayısal optimizasyon yöntemlerinin teorik temellerini ve yakınsama özelliklerini açıklayabilmek</li><li>3 Gradyan tabanlı ve ikinci mertebe yöntemlerini sayısal kararlılık ve verimlilik açısından değerlendirebilmek.</li><li>4 Kısıtlı optimizasyon problemlerini KKT koşulları ve Lagrange temelli yaklaşımlar çerçevesinde analiz edebilmek.</li><li>5 Sayısal optimizasyon algoritmalarını hesaplama karmaşıklığı ve performans ölçütleri açısından karşılaştırabilmek.</li><li>6 Büyük ölçekli optimizasyon problemlerine yönelik yöntemleri eleştirel bir bakış açısıyla inceleyebilmek.</li><li>7 Sayısal optimizasyon yöntemlerini mühendislik ve yapay zekâ alanlarındaki ileri düzey araştırma problemlerine uygulayabilmek.</li><li>8 Özgün bir optimizasyon problemini formüle ederek uygun sayısal yöntemler geliştirebilmek ve sonuçlarını bilimsel olarak yorumlayabilmek.</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5074 Su Geri Kazanımında Membran Temelli Sistemler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Membranların Tarihi Ders notu</li><li>2 Membran Teknolojilerine Temel Bakış</li><li>3 Deniz Suyu Arıtımı</li><li>4 Deniz Suyu Arıtımında işletme, fouling ve scaling Problemleri</li><li>5 Ör. Deniz suyu arıtım tesisleri</li><li>6 Endüstriyel Atıksu Geri Kazanımında membranlar</li><li>7 Ör. Tekstil Endüstrisinde Su Geri Kazanım Uygulamaları</li><li>8 Ör. Metal Kaplama Endüstrilerinde Su Geri Kazanım Uygulamaları</li><li>9 Fouling ve Scaling Mekanizmaları</li><li>10 Clean-In-Place Prosedürleri</li><li>11 Enerji Tüketimi Analizi</li><li>12 Hibrit Sistemler</li><li>13 Uygulamada olan hibrit sistem örnekleri</li><li>14 Ekonomi değerlendirme</li><li>15 Çevresel değerlendirme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV5075 Yenilenebilir Enerji Teknolojilerinde Atık Yönetimi ve Arıtım Teknolojileri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Yenilenebilir Enerji Sistemleri</li><li>2 Yenilenebilir Enerji Sistemlerinde Atıkların Sınıflandırılması</li><li>3 Güneş Enerjisi (PV) – Üretim Aşaması Atıkları</li><li>4 Güneş Enerjisi (PV) – Kullanım Sonu &amp; Geri Dönüşüm</li><li>5 Rüzgâr Enerjisi – Üretim &amp; İşletme Aşaması Atıkları</li><li>6 Rüzgâr Enerjisi – Kanat Bertarafı ve Geri Kazanım</li><li>7 Enerji Depolama (Lityum-İyon Bataryalar) – Üretim Atıkları</li><li>8 Enerji Depolama – Kullanım Sonu &amp; Geri Kazanım</li><li>9 Jeotermal Enerji – Üretim &amp; İşletme Aşaması Atıkları</li><li>10 Jeotermal Enerji – Arıtma Yöntemleri</li><li>11 Biyokütle ve Biyogaz – Atıklar</li><li>12 Biyokütle – Arıtma ve Bertaraf Yöntemleri</li><li>13 Hidrojen Teknolojileri – Üretim atıkları</li><li>14 Hidrojen Teknolojileri – Bertaraf</li><li>15 Vaka çalışmaları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	ÇEVRE MÜH. ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV6001 Reaktörler ve Reaksiyon Kinetiği
<b>Programı</b>	DOKTORA
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 ÇEVRE MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMALARINDA ARITMA TEKNOLOJİLERİ 2</p> <p>ATIKSU ARITMA TESİSLERİNİN TASARIMI İÇİN GEREKLİ VERİLER 3 HIZ, MERTEBE VE STOKİYOMETRİ 4 İKİNCİ DERECEDEDEN REAKSİYONLAR</p> <p>5 REAKTÖR BOYUTLANDIRMASI VE KONFIGÜRASYONU 6 FİZİKSEL ARITMA YÖNTEMLERİ 7 BİYOLOJİK ARITMA YÖNTEMLERİ Biyolojik Arıtma Prensipleri, Biyolojik Reaktörler (Askıda Büyüme, Bağlı Büyüme, vd.)</p> <p>8 Arasınava - BİYOLOJİK ARITMA PROSESLERİNDEKİ MİKROBİYAL BÜYÜME KİNETİKLERİ Biyolojik Arıtmada Proses Analizleri</p> <p>9 AKTİF ÇAMUR SİSTEMİNİN MODİFİKASYONLARI Uzun Havalandırılmalı Aktif Çamur Sistemleri, Oksidasyon Hendeği, Ardışık Kesikli Reaktörler</p> <p>10 MEMBRAN REAKTÖRLER Aerobik Membran Biyoreaktörler, Anaerobik Membran Biyoreaktörler</p> <p>11 KİMYASAL ARITMA YÖNTEMLERİ</p> <p>12 KİMYASAL REAKSİYON TİPLERİ Metalhetikal Reaksiyonlar, Yükseltgenme - İndirgenme Reaksiyonları 13 KARIŞTIRMALI TANK REAKTÖR SEÇİMİ Sürekli Karıştırmalı Tank Reaktör, Boyutlandırılması, Kesikli Reaktör Boyutlandırılması</p> <p>14 ANOKSİK PROSESLER Havasız Arıtma Teknolojileri</p> <p>15 HAVASIZ REAKTÖR TİPLERİ Havasız Reaktörlerin Karşılaştırılması</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	ÇEVRE MÜH. ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV6003 Tehlikeli Atıkların Yönetimi
<b>Programı</b>	DOKTORA
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Tehlikeli atık yönetimine giriş, dersin kapsamı ve beklentiler -</p> <p>2 Tehlikeli atıkların tanımı, sınıflandırılması ve tehlikelilik kriterleri -</p> <p>3 Tehlikeli atıkların fiziksel, kimyasal ve toksikolojik özellikleri -</p> <p>4 Tehlikeli atık oluşum kaynakları ve sektör bazlı değerlendirmeler -</p> <p>5 Tehlikeli atıkların çevresel ve insan sağlığı üzerindeki etkileri -</p> <p>6 Risk değerlendirme yaklaşımları ve risk temelli tehlikeli atık yönetimi -</p> <p>7 Ulusal ve uluslararası tehlikeli atık mevzuatının karşılaştırılması -</p> <p>8 Ara değerlendirme / öğrenci sunumları - -</p> <p>9 Tehlikeli atıkların toplanması, taşınması, geçici depolanması ve izlenebilirlik -</p> <p>10 Tehlikeli atıkların geri kazanımı ve ön arıtma teknikleri -</p> <p>11 Fiziksel, kimyasal ve biyolojik arıtma teknolojileri -</p> <p>12 Bertaraf yöntemleri: yakma, düzenli depolama, stabilizasyon/solidifikasyon -</p> <p>13 İleri ve alternatif bertaraf teknolojileri, yaşam döngüsü değerlendirmesi -</p> <p>14 Bütünleşik ve sürdürülebilir tehlikeli atık yönetimi, vaka analizleri -</p> <p>15 Genel değerlendirme, proje/sunumlar ve final sınavına hazırlık</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Çevre Müh. Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	ÇEV6023 Biyoplastikler ve Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Biyoplastiklerin tanıtımı, plastik kirliliği ve biyoplastiklerin ortaya çıkış nedenleri</li><li>2 Biyoplastiklerin sınıflandırılması, Biyobozunur, kompostlanabilir ve biyobazlı plastik ayrımı</li><li>3 Biyoplastik hammaddeleri ve kaynak yönetimi</li><li>4 Biyoplastik hammaddeleri ve tarımsal kaynak kullanımı, hammadde tedarik zincirinin çevresel etkileri</li><li>5 Biyoplastik türleri ve üretim teknolojileri</li><li>6 Biyoplastiklerin fiziksel, kimyasal ve mekanik özellikleri</li><li>7 Sektörel kullanımlar ve çevresel avantaj ve sınırlamalar</li><li>8 Biyoplastiklerin kompostlanabilirliği ve biyobozunurluk</li><li>9 Biyoplastiklerde Atık Yönetimi Senaryoları</li><li>10 Biyoplastiklerin Ekotoksikolojik Etkileri</li><li>11 Biyoplastikler ve Döngüsel Ekonomi Yaklaşımları, LCA Temelleri ve ISO Çerçevesi</li><li>12 Envanter Analizi ve Veri Toplama I</li><li>13 Envanter Analizi ve Veri Toplama II</li><li>14 Etki Değerlendirme ve Modelleme</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Elektrik Elektronik Müh.ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	EEM5005 Bilgisayar Haberleşme Ağları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Bilgisayar Haberleşme Ağlarına Giriş</li><li>2 OSI ve TCP/IP Katmanlı Mimari</li><li>3 Fiziksel Katman ve Veri İletimi</li><li>4 Veri Bağlantı Katmanı ve Hata Kontrolü</li><li>5 Ortam Erişim Protokolleri</li><li>6 Ağ Katmanı ve IP Adresleme</li><li>7 Yönlendirme Algoritmaları</li><li>8 Ara Sınav</li><li>9 Taşıma Katmanı: TCP ve UDP</li><li>10 Akış ve Tıkanıklık Kontrolü</li><li>11 Uygulama Katmanı Protokolleri</li><li>12 Kablosuz ve Mobil Ağlar</li><li>13 Ağ Güvenliği</li><li>14 Yarıyıl sınav projesi, Güncel Konular ve Öğrenci Sunumları</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	GIDA MÜH. ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM6014 Yumurta Teknolojisi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	1 Yumurtanın yapısı, bileşenleri ve fonksiyonu 2 Eggshell, Albumen, and Yolk: Physical and Chemical Properties 3 Internal and External Egg Quality Criteria yok 4 Egg Spoilage Mechanisms and Shelf Life Determination 5 Primary Processing: Cleaning, Disinfection, and Handling 6 Egg Preservation Techniques (Refrigeration, Coating, Modified Atmosphere) 7 Processed Egg Products: Liquid, Frozen, Technology 8 Processed Egg Products: Dried Eggs Technology

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Müh. Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM6015 Analog Gıda Üretim Teknolojisi ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Giriş ve Temel Kavramlar Ders kitabı ilgili bölüm</li><li>2 Et Analogları ve Üretim Teknolojisi</li><li>3 Süt ve Ürünleri Analogları ve Üretim Teknolojisi</li><li>4 Yumurta Analogları ve Üretim Teknolojisi</li><li>5 Tavuk Analogları ve Üretim Teknolojisi</li><li>6 Gıda Analoglarında Yenilebilir Deniz Biyolojik Materyalleri</li><li>7 Gıda Analoglarında Yenilebilir Böcekler</li> <li>8 Gıda Analoglarında Proteinler</li><li>9 Gıda Analoglarında Bitkisel Yağlar</li><li>10 Gıda Analoglarının Reolojik ve Tekstürel Özellikleri</li><li>11 Gıda Analogları Üretimi için Mikrobiyolojik Yaklaşımlar: Beslenme ve Güvenlik Yönleri</li><li>12 Gıda Analoglarında Yasal Düzenlemeler ve Güvenlik</li><li>13 Gıda Analoglarında Paketleme</li><li>14 Gıda Analoglarında Gelecek Uygulamalar</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Gıda Müh. Anabilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	GDM6016 Gıda Tekstürü, Reolojisi ve Ağız Hissi
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Giriş ve Temel Kavramlar Ders kitabı ilgili bölüm</p> <p>2 Tekstür Ölçüm Yöntemleri I</p> <p>3 Tekstür Ölçüm Yöntemleri II Ders kitabı ilgili bölüm Ders notları ve kitabı</p> <p>4 Reolojiye Giriş 5 Reolojik Ölçüm Teknikleri Ders kitabı ilgili bölüm Ders notları ve kitabı</p> <p>6 Triboloji ve Ağız Hissi</p> <p>7 Duyusal-Mekanik İlişki</p> <p>8 Duyusal Panel Uygulaması</p> <p>9 Yaşlı ve Özel Gruplar İçin Gıda Tasarımı</p> <p>10 Sürdürülebilir Doku Tasarımı</p> <p>11 Gıda Katkıları ve Doku İyileştiriciler</p> <p>12 Tüketici Psikolojisi ve Pazarlama</p> <p>13 Yeni Nesil Teknolojiler 14 Dokusal Özellikler ve Duyusal Analiz Uyumu</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	JEOLOJİ MÜH. ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	JEO5031 Fillosilikatların Jeokimyası
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Giriş, jeokimya temel kavramları</li><li>2 Fillosilikatların jeokimyasal bileşimlerinin saptanmasında kullanılan analitik yöntemler</li><li>3 Fillosilikatların duraylılık diyagramları: dioktahedral fillosilikatlar</li><li>4 Fillosilikatların duraylılık diyagramları: trioktahedral fillosilikatlar</li><li>5 Kil, mika ve kloritlerin kimyasal sınıflandırılması ve yapısal formüllerinin hesaplanması: dioktahedral fillosilikatlar</li><li>6 Kil, mika ve kloritlerin kimyasal sınıflandırılması ve yapısal formüllerinin hesaplanması: trioktahedral fillosilikatlar</li><li>7 Fillosilikatların ana, iz/eser ve nadir toprak elementleri (REE) jeokimyası</li><li>8 Ara sınav</li><li>9 Fillosilikatların ana, iz/eser ve REE element bileşim değerlendirme diyagramları: dioktahedral fillosilikatlar</li><li>10 Fillosilikatların ana, iz/eser ve REE element bileşim değerlendirme diyagramları: trioktahedral fillosilikatlar</li><li>11 Fillosilikatların duraylı (O-H) ve radyojenik (K-Ar, Ar-Ar vb.) izotop jeokimyası</li><li>12 İzotopsal bileşim ve fillosilikatların kökeni ve oluşum sıcaklığı arasındaki ilişkiler</li><li>13 Fillosilikatların jeokimyasal özellikleri ile kökeni, oluşum ortamı ve transformasyonu ilişkisi</li><li>14 Fillosilikatların jeokimyasal özellikleri ile diyajenetik-metamorfik evrim ilişkisi</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	KİMYA ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM5094 Organik Elektronik Malzemeler
<b>Programı</b>	Yüksek lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Giriş ve Tarihçe</li><li>2 Organik yarıiletken malzemeler</li><li>3 Elektronik yapı teorisi</li><li>4 Organik ışık yayan diyotlar</li><li>5 Organik güneş hücreleri</li><li>6 Organik alan etkili transistörler</li><li>7 Organik sensörler ve biyosensörler</li><li>8 Simülasyon ve modelleme yaklaşımları</li><li>9 Organik malzemelerin kuantum kimyasal incelenmesi</li> <li>10 Işık-emisyon özelliklerinin teorik modellenmesi</li><li>11 Taşıyıcı taşınımı ve reorganizasyon enerjileri</li><li>12 Donör–akseptör sistemlerinin hesaplamalı tasarımı</li><li>13 Hesaplamalı kimyanın malzeme geliştirmeye etkisi</li><li>14 Gelecek trendler ve araştırma fırsatları</li><li>15 Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	KİMYAABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6026 Denge Dışı Green Fonksiyon (NEGF) Yöntemi ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	DOKTORA
<b>Ders İçeriği</b>	Green fonksiyonu Dengedeki Green fonksiyonu Denge dışı Green fonksiyonları Green Fonksiyonunun Uygulamaları Elektronik taşıma Spin ve fonon taşıma Akım-volt eğrileri Transmisyon spektrumları ve yolları Ara sınav Transmisyon özdeğerleri ve özdeğerleri Elektrostatik fark yoğunlukları ve potansiyelleri Aygıt DOS ve PDOS spektrumları Grafen tabanlı tünel transistörleri CNT ve GNR tabanlı fotodedektörler Final sınavı

<b>Ana Bilim Dalı</b>	KİMYA ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KİM6047 Organik Alan Etkili Transistörler
<b>Programı</b>	Doktora
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Giriş</li><li>2 Temel kavramlar</li><li>3 Organik yarı iletkenlerin temelleri</li><li>4 OFET yapıları ve çalışma modları</li><li>5 OFET malzemeleri</li><li>6 OFET üretim yöntemleri</li><li>7 Karakterizasyon teknikleri</li><li>8 Esnek OFET'ler</li><li>9 OFET performans parametreleri</li><li>10 Çevresel etkiler ve kararlılık</li><li>11 OFET uygulamaları - I (elektronik)</li><li>12 OFET uygulamaları - II (sensörler)</li><li>13 Yeni nesil OFET teknolojileri</li><li>14 OFET'lerde güncel araştırmalar ve zorluklar</li><li>15 Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	KİMYA MÜH.ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ5037 İleri Birikim Teknikleri
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Birikim Tekniklerine giriş</li><li>2 Adsorpsiyon, Fotokatalitik prosesler</li><li>3 İzotermler</li><li>4 Kinetik modeller</li><li>5 Termodinamik hesaplamalar</li><li>6 İlaç salımı, boya giderimi prosesleri</li><li>7 İlaç salımı, boya giderimi, ağır metal giderimi mekanizmaları</li> <li>8 Diğer ileri birikim yöntemleri</li><li>9 Modelleme ve simülasyon teknikleri</li><li>10 Arasınava</li><li>11 Proje-sunum</li><li>12 Sunum</li><li>13 Ödev teslimi-1</li><li>14 Ödev teslimi-2</li><li>15 Final sınavı</li></ol>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	KİMYA MÜH.ABD
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ5045 Kimya Mühendisliğinde Gelişmeler
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<p>1 Kimya Mühendisliğine Giriş ve Tarihsel Gelişim Kimya mühendisliğinin tanımının ve tarihsel gelişiminin araştırılması</p> <p>2 Türkiye'de ve Dünyada Kimya Mühendisliğinin Durumu Türkiye ve dünyada kimya mühendisliği mezunlarının çalışma alanlarının incelenmesi</p> <p>3 Sanayi ve Teknoloji ile Etkileşim Sanayi 4.0, otomasyon ve yapay zekanın üretime etkilerinin okunması 4</p> <p>Petrokimya, Yakıt ve Enerji Alanındaki Gelişmeler Yenilenebilir enerji türlerinin ve enerji dönüşüm süreçlerinin araştırılması</p> <p>5 Malzeme Bilimi ve Nanoteknoloji Nanoteknolojinin temel prensipleri hakkında temel bilgiler okunması</p> <p>6 Plastik, Kauçuk ve Polimer Endüstrisindeki Yenilikler Polimer türlerinin ve kullanım alanlarının araştırılması</p> <p>7 Deterjan, Kozmetik ve Kişisel Bakım Ürünleri Kozmetik ürünlerde kullanılan temel kimyasalların incelenmesi</p> <p>8 Ara sınav</p> <p>9 Kağıt, Selüloz ve Reçine Sektöründe Gelişmeler Kağıt ve selüloz üretim süreçlerinin araştırılması</p> <p>10 Kimyasal Madde Üretiminde Yeni Yaklaşımlar Kimyasal proses tasarımı hakkında temel bilgiler edinilmesi</p> <p>11 İlaç ve Medikal Uygulamalar İlaç üretim süreçleri ve GMP kavramının araştırılması</p> <p>12 Multidisipliner Çalışmalara Giriş Kimya mühendisliğinin diğer mühendisliklerle ilişkisinin incelenmesi 13</p> <p>Multidisipliner Proje Örnekleri ve Vaka Analizleri Sektörde yürütülmüş multidisipliner projelerin araştırılması</p> <p>14 Geleceğin Kimya Mühendisliği: Yeni Ufuklar Geleceğe yönelik mühendislik trendlerinin araştırılması</p>

<b>Ana Bilim Dalı</b>	Kimya Mühendisliği Ana Bilim Dalı
<b>Dersin Kodu ve Adı</b>	KMÜ5046 Siklodekstrin Tabanlı Fonksiyonel Malzemeler ve Uygulamaları
<b>Programı</b>	Yüksek Lisans
<b>Ders İçeriği</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Siklodekstrinlerin Kimyasal Yapısı ve Özellikleri: Doğal ve Modifiye Siklodekstrinler</li><li>2 İnküzyon Kompleksi Oluşumu: Konak-Konuk Etkileşimleri</li><li>3 İlaç Çözünürlüğünün Artırılması: İnküzyon Kompleksi Oluşturma Yöntemleri</li><li>4 İlaç/Faz Diyagramları ve Termodinamik Hesaplamalar</li><li>5 Siklodekstrinlerin Farmasötik Uygulamaları: FDA Onaylı CD Temelli İlaçlar</li><li>6 Siklodekstrin Tabanlı Nanosüngerlerin (CDNS) Sentezi: Çapraz Bağlayıcılar, Tepkime Mekanizmaları ve Üretim Yöntemleri</li><li>7 Nanopartikül-Siklodekstrin Hibrit Yapılar: Sentez, Yüzey Modifikasyonu ve Uygulamaları</li><li>8 Biyolojik Temelli Metal-Organik Kafes Sistemleri (CD-MOF): Sentezi ve Temel Analiz Yöntemleri</li><li>9 Siklodekstrinlerin Adsorpsiyon Uygulamaları: Organik Kirleticiler, Ağır Metal ve Boya Giderimi</li><li>10 Siklodekstrin Tabanlı Adsorbentlerin İzoterm ve Kinetik Analizleri</li><li>11 Gıda Endüstrisinde Siklodekstrin Kullanımı: Aroma Maskelenmesi, Stabilizasyon, Taşıma ve Raf Ömrü Uygulamaları</li><li>12 Uçucu Yağların Siklodekstrinler ile Enkapsülasyonu</li><li>13 Kozmetik ve Kişisel Bakım Ürünlerinde Siklodekstrinler: Koku Kontrollü Salım, Aktif Madde Stabilizasyonu</li><li>14 Tarım/Ziraat Uygulamaları: Pestisit Taşıma, Kontrollü Salım, Toprak İyileştirme</li></ol>