

Program Bilgileri

Program Hakkında

AGÜ, yüksek nitelikli lisans eğitiminin yanı sıra, farklı disiplinlerden gelen bilim insanlarının kendi alanlarında ve ortak çalışmalarına imkan sağlayabilecek laboratuvar altyapısıyla, lisansüstü eğitim-öğretim faaliyetlerine verdiği özel önemle araştırma odaklı bir üniversite olma hedefini taşımaktadır. AGÜ, ulusal ve uluslararası araştırma projelerinde tecrübe sahibi bilim insanlarından oluşan akademik kadrosuyla, eğitim ve araştırma faaliyetleriyle tüm paydaşlarına fayda üretmeyi amaçlamaktadır.

AGÜ'deki Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliği lisansüstü programında, en ileri düzeyde araştırmalar için gerekli olan gelişmiş bir lisansüstü eğitim üzerinde önemle durulmaktadır. Araştırmalarımız günümüzün hızla büyüyen alanları üzerine odaklanmıştır. Bunlar: optik, fotonik, nanoteknoloji, biyomedikal ve biyoenformatik, bilgi ve haberleşme teknolojisi, güç sistemleri mühendisliği, enerji, kontrol ve otomasyondur.

Tüm lisansüstü öğrencileri, tam zamanlı araştırma asistanı olarak, araştırma projelerine katılımları konusunda teşvik edilirler. Araştırma projeleri, TÜBİTAK, BAP, Avrupa Birliği kapsamındaki programlar ve sanayi tarafından finanse edilmektedir. Adaylar, özellikle TÜBİTAK 2211 ve TÜBİTAK 2215 burslarına başvurmaları için teşvik edilirler. Ayrıca, yüksek nitelikli adaylar için vakfımızdan sağlanacak burslar bulunmaktadır.

Biz, AGÜ Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliği yüksek lisans ününü, öğretim üyeleri ve lisansüstü öğrencilerinin kalitesine dayanarak kuracağına inanıyoruz. Parlak, motivasyonu yüksek, hevesli lisansüstü öğrencileri, kendi alanlarında tanınan öğretim üyeleriyle birlikte, ülkemizin en iyi programlardan birinin oluşturulmasına katkı sağlayacaklardır.

Program Hedefleri

Öğrencilerimiz ileri araştırma konularına yönelik sağlam matematik ve fizik altyapısıyla elektrik-bilgisayar mühendisliği konularında uzmanlaşma için lisansüstü eğitim alarak;

1. Ulusal /Uluslararası sanayi, Ar-Ge kuruluşları ve/veya üniversitelerde bağımsız araştırma ve eğitim faaliyetlerinde bulunabilirler,
2. Uzmanlık alanlarında yeni gelişmeleri takip edebilirler ve bilimsel literatüre katkıda bulunabilirler.

Kazanılan Derece

Yüksek Lisans

Öğrenim Süresi ve Kredisi

2 Yıl (bir yıl İngilizce Hazırlık Programı hariç)
120 AKTS

Öğrenim Düzeyi

Yüksek Lisans; QF-EHEA: 2. Düzey; EQF-LLL : 7. Düzey

Eğitim Türü

Tam zamanlı

Eğitim Temel Alanı

52-Mühendislik

Kabul Koşulları

Lisans diploması; Abdullah Gül Üniversitesi İngilizce Muafiyet Sınavında başarılı olmak ya da YDS, YÖKDİL veya TOEFL'dan yeterli yabancı dil puanını almış olmak, Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitim Giriş Sınavından (ALES – Sayısal) yeterli puan almak, Yüksek Lisans sözlü mülakatından başarılı olmak. Yabancı öğrenciler için, üniversite tarafından ilan edilen şartları sağlamak.

Önceki Öğrenmenin Tanınması	<p>Ders Saydırılması: Derslerin İngilizce olarak alınması, alınan derslerden 4.00 üzerinden 3.00 ile geçilmesi ve ilgili Yönetim Kurulu Kararı.</p> <p>Yatay Geçiş: Bulunduğu lisansüstü programdan en az 1 yarıyılı geçirmiş olunması, en az kredili 2 ders alınmış olunması ve bu derslerden 4.00 üzerinden 3.00 ile geçilmesi.</p>																																																																								
Mezuniyet Koşulları ve Kuralları	7 Ders, Seminer ve Etik derslerinden başarılı olması, Genel Not Ortalamasının (GPA) en az 3.00 olması, 120 AKTS kredisini tamamlaması, tez çalışmasından başarılı olması.																																																																								
Mezunların Mesleki Profili ve İstihdam Olanakları	<p>AGÜ Fen Bilimleri Enstitüsünün başlıca misyonu; bilime ve topluma yüksek katkıda bulunan, girişimci ve yenilikçi yüksek nitelikli yöneticiler, araştırmacılar ve akademisyenler yetiştirmektir.</p> <p>Bu misyon doğrultusunda, ECE programı mezunları araştırmacı ya da yönetici olarak, optik, fotonik, nanoteknoloji, biyomedikal, biyoenfomatik, bilgi ve haberleşme teknolojileri, güç sistemleri, enerji, kontrol ve otomasyon alanlarında çalışan firmalarda çalışabilmekte; veya üniversitelerde yine benzer alanlarda araştırmacı ya da akademisyen olarak görev alabilmektedirler.</p>																																																																								
Üst Derece Programlarına Geçiş	Program mezunları, lisansüstü programlarda (7. Düzey veya 8. Düzey) öğrenim görmek üzere başvuruda bulunabilirler.																																																																								
Ölçme ve Değerlendirme	<p>AGÜ Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği esasları uygulanır.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Harf Notu</th><th>Katsayı</th><th>Puan</th><th>Statü</th><th>Harf Notu</th><th>Statü</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>4,00</td><td>90-100</td><td>Geçer</td><td>NA</td><td>Devamsız</td></tr><tr><td>A-</td><td>3,67</td><td>87-89</td><td>Geçer</td><td>W</td><td>Çekilme</td></tr><tr><td>B+</td><td>3,33</td><td>83-86</td><td>Geçer</td><td>S</td><td>Yeterli</td></tr><tr><td>B</td><td>3,00</td><td>80-82</td><td>Geçer</td><td>U</td><td>Yetersiz</td></tr><tr><td>B-</td><td>2,67</td><td>77-79</td><td>Geçer</td><td>P</td><td>Devam Ediyor</td></tr><tr><td>C+</td><td>2,33</td><td>73-76</td><td>Geçer</td><td>EX</td><td>Muaf</td></tr><tr><td>C</td><td>2,00</td><td>70-72</td><td>Geçer</td><td></td><td></td></tr><tr><td>C-</td><td>1,67</td><td>64-69</td><td>Şartlı Geçer</td><td></td><td></td></tr><tr><td>D+</td><td>1,33</td><td>56-63</td><td>Şartlı Geçer</td><td></td><td></td></tr><tr><td>D</td><td>1,00</td><td>50-55</td><td>Şartlı Geçer</td><td></td><td></td></tr><tr><td>F</td><td>0,00</td><td>0-49</td><td>Başarısız</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>	Harf Notu	Katsayı	Puan	Statü	Harf Notu	Statü	A	4,00	90-100	Geçer	NA	Devamsız	A-	3,67	87-89	Geçer	W	Çekilme	B+	3,33	83-86	Geçer	S	Yeterli	B	3,00	80-82	Geçer	U	Yetersiz	B-	2,67	77-79	Geçer	P	Devam Ediyor	C+	2,33	73-76	Geçer	EX	Muaf	C	2,00	70-72	Geçer			C-	1,67	64-69	Şartlı Geçer			D+	1,33	56-63	Şartlı Geçer			D	1,00	50-55	Şartlı Geçer			F	0,00	0-49	Başarısız		
Harf Notu	Katsayı	Puan	Statü	Harf Notu	Statü																																																																				
A	4,00	90-100	Geçer	NA	Devamsız																																																																				
A-	3,67	87-89	Geçer	W	Çekilme																																																																				
B+	3,33	83-86	Geçer	S	Yeterli																																																																				
B	3,00	80-82	Geçer	U	Yetersiz																																																																				
B-	2,67	77-79	Geçer	P	Devam Ediyor																																																																				
C+	2,33	73-76	Geçer	EX	Muaf																																																																				
C	2,00	70-72	Geçer																																																																						
C-	1,67	64-69	Şartlı Geçer																																																																						
D+	1,33	56-63	Şartlı Geçer																																																																						
D	1,00	50-55	Şartlı Geçer																																																																						
F	0,00	0-49	Başarısız																																																																						
Program Çıktıları	<p>PO1. Matematik, fen ve mühendislik bilgilerinin ileri araştırmada kullanma becerisi</p> <p>PO2. Mühendislik problemlerini çözebilecek özgün bir sistemi analiz etme, tasarlama ve/veya gerçekleştirme becerisi</p> <p>PO3. Uzmanlık alanındaki araştırmalar için gerekli olan yazılım, donanım ve modern ölçüm araçlarını kullanma becerisi</p> <p>PO4. Bağımsız araştırma planlama ve detaylandırarak yapabilme becerisi</p> <p>PO5. Literatür takibi, teknik sunu yapma ve dinleme ve akademik düzeyde makale yazabilme becerisi</p> <p>PO6. Yenilikçi ve sorgulayıcı düşünüp, özgün yollar bulabilme becerisi</p>																																																																								

TYYÇ & Program Çıktıları İlişkisi	Bilgi Kuramsal Olgusal	Beceri Bilişsel Uygulamalı	Yetkinlikler				
			Bağımsız Çalışabilme Sorumluluk Alabilme	Öğrenme	İletişim ve Sosyal	Alana Özgü	
P01	X	X		X		X	
P02	X	X		X		X	
P03	X	X	X	X		X	
P04	X	X	X			X	
P05	X	X	X	X	X	X	
P06	X	X		X		X	
Kurumsal Öğrenme Çıktıları & Program Çıktıları İlişkisi	IO1	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7
P01	X	X			X		X
P02	X	X			X	X	X
P03	X				X		X
P04	X				X	X	
P05			X	X		X	
P06		X	X				

Öğretim Planı

Yüksek Lisans Programı

(Sömester 1) - Yıl 1

Course Code	Course Name	Theoretical Hours	Practical Hours	Credits	ECTS
ECEXXX	ECE Dersi	3	0	3	7.5
ECEXXX	ECE Dersi	3	0	3	7.5
ECEXXX	ECE Dersi	3	0	3	7.5
ECEXXX	ECE Dersi	3	0	3	7.5
TOTAL		12	0	12	30

(Semester 2) - Year 1

Course Code	Course Name	Theoretical Hours	Practical Hours	Credits	ECTS
ECEXXX	ECE Dersi	3	0	3	7.5
ECEXXX	ECE Dersi	3	0	3	7.5
ECEXXX	ECE Dersi	3	0	3	7.5
GCC1001	Ethics	3	0	3	7.5
TOTAL		12	0	12	30

(Semester 3) - Year 2

Course Code	Course Name	Theoretical Hours	Practical Hours	Credits	ECTS
ECE500	Seminer	0	2	0	5
ECE597	YL Uzmanlık Alan Dersi	4	0	0	10*
ECE599	YL Tez Çalışması	0	1	0	45*
TOTAL		4	3	0	60

(Semester 4) - Year 2

Course Code	Course Name	Theoretical Hours	Practical Hours	Credits	ECTS
ECE597	YL Uzmanlık Alan Dersi	4	0	0	10*
ECE599	YL Tez Çalışması	0	1	0	45*
TOTAL		4	3	0	60

* ECE 597 ve ECE 599 derslerinin AKTS değerleri öğrencinin tez çalışmasını tamamladığı dönemde geçerli olacaktır

Öğretim Planı Özeti ve Mezuniyet Şablonu

%		Ders Sayısı	Kredi	AKTS
6.25	YÖK Zorunlu Dersleri GCC1001	1	3	7.5
43.75	Seçmeli Dersler XXX	7	3	7.5
4.17	Yüksek Lisans Seminer ECE 500	1	0	5
8.33	Uzmanlık Alan Dersi ECE 597	1	0	10
37.5	Yüksek Lisans Tez ECE 599	1	0	45
100.0	TOPLAM	11	24	120

Ders Kodu Tanımlamaları

ECE	A B C
-----	-------

Digit	Açıklama
A	A, lisansüstü programa ait olduğunu göstermektedir {5}
B	B, alanı göstermektedir, {0, ..., 9}. Aşağıda görülmektedir.
C	C, {0, ..., 9}. Her bir alana ait ders sırası.

B digit değeri	Alan
0-8	Seçmeli
9	Uzmanlık Alanı veya tez

Ders içerikleri

Kodu	ECE 500
İsmi	Seminer
Haftalık Saati	2 (0 + 2)
Kredi	0
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz, Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	Yok
İçerik	Öğrencilerin araştırma ve tezleri ile ilgili sunumların yapıldığı bu derste araştırma problemlerinin tartışılarak, kritik düşünme ve sunum becerilerinin geliştirmesi amaçlanır. Derste bir araştırma sunumunun bileşenleri, sözlü sunum becerileri, sunum dosyasının formatı gibi konular ele alınır.

Kodu	ECE 501
İsmi	Doğrusal Sistemler
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Bahar
Tip	Şeçmeli
Ön Şart	yok
İçerik	Kursun amacı öğrencilere lineer sistem tasarımı, analizi ve kontrolü üzerine temel araçları sağlamaktır. Dersin içeriği, Lineer sistemlere giriş, Durum-uzay analizi, Lineer sistemlerin çözümü, Sistem kararlılığı, Kontroedilebilirlik ve gözlenebilirlik, Geribeslemeli kontrol, Optimal kontrol tasarımı, Ayrık zamanlı sistemler, Tasarım özellikleri, Çok-girişli ve çok-çıkışlı sistemler, Pasiflik, Polinomal sistemler ve tasarım gibi konuları içermektedir.

Kodu	ECE 505
İsmi	Antenler
Haftalık Saati	3 (Teori)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Bahar
Tip	Şeçmeli
Ön Şart	EE 205 veya ders izni talebi
İçerik	Ders şu konuları kapsamaktadır: antenlere giriş ve dalga yayılımı, elektromanyetiğin temelleri, dalga denklemleri ve düzlemsel dalgalar, elektromanyetik güç akışı ve Poynting vektörü, Green fonksiyonu, antenlerin temel parametreleri, doğrusal tel, dipol ve döngü gibi basit antenler, dizi anten teorisi ve farklı uygulamalar için kullanılan diğer antenler.

Kodu	ECE 506
İsmi	İleri Güç Elektroniği Teorisi
Haftalık Saati	3 (3+0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü/Master, Doktora
Dönem	Bahar
Tip	Şeçmeli
Ön Şart	EE 451 Güç Elektroniği

İçerik	Güç Elektroniğinde Temel Kavramlar. DC Makina Sürücüleri. E-Class Dönüştürücü Çalışma Prensipleri. E-Class Dönüştürücü ile DC Motor Kontrolü. E-Class Dönüştürücünün DC/AC Evirici Olarak Çalıştırılması. Eviricilerde Harmonik Azaltma Teknikleri. AC Eldesinde VSI, PWM Teknikleri, Avantajları, Dezavantajları. AC Eldesinde Yeni Teknikler, Avantajları, Dezavantajları. Zorlanmış Komutasyonlu Kıyıcılar, Eviriciler. Akım Kaynaklı Eviriciler, CSI. Rezonans Güç Dönüştürücüleri.
Kodu	ECE 508
İsmi	Mikrodalga Mühendisliği
Haftalık Saati	3 (Teori)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	EE 205
İçerik	Derste şu konular ele alınacaktır: temel elektromanyetik teorisi, iletim hattı teorisi, S-parametreleri ve ABCD matrisi de dahil olmak üzere mikrodalga ağ analizi, empedans eşleştirme ve ayarlama, mikrodalga rezonatörleri, güç bölücüler, yönlü kuplörler, mikrodalga filtreler, vb. mikrodalga aygıtlar ve uygulamalar.
Kodu	ECE 510
İsmi	Günümüz ve Gelecek İnternet'in Mimâripleri
Haftalık Saati	3 (3+0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü/Master, Doktora
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	COMP 308 Bilgisayar Ağları
İçerik	Ders boyunca günümüz ve gelecek İnternet mimârisi irdelenecektir. Günümüz İnternet mimârisinin adres çözümlene ve yol saptaması gibi temel bileşenleri ve kilit noktalarına bakılacaktır. Ayrıca, Gelecek İnternet kavramının en önemli parçalarından birisi olan Bilgi Tabanlı Ağlar (BTA) konusu temel kavramları, potansiyel mimâripleri ve araştırma doğrultuları ile birlikte incelenecektir.
Kodu	ECE 511
İsmi	Bilgisayar Ağları
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Sonbahar
Tip	Şeçmeli
Ön Şart	yok
İçerik	Bu derste bilgisayar ağları ve mobil haberleşme teknolojileri kapsamlı olarak anlatılmaktadır. İşlenen konulara İnternet, TCP/IP, bilgisayar ağları, taşıma katmanı protokolleri, yönlendirme katmanı protokolleri, ortama erişim kontrol protokolleri, kanal modelleri, kuyruk teorisi, cep telefon ağları ve kablosuz yerel ağlar dahildir. Bu dersin amacı, bilgisayar ve kablosuz ağlar ile ilgili iletişim

	problemlerini çözebilmek için gerekli mühendislik tekniklerinin öğretilmesi ve problem çözme becerisinin kazanılmasıdır.
Kodu	ECE 512
İsmi	Kablosuz Algılayıcı Ağları
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Bahar
Tip	Şeçmeli
Ön Şart	yok
İçerik	Bu derste kablosuz algılayıcı ağları ve uygulamaları kapsamlı olarak verilmektedir. İşlenen konulara kablosuz algılayıcı ağları protokolleri, ağ mimarileri ve yönetimi, hata kontrol teknikleri, yeni paket boyutu tasarımı, katmanlar-arası iletişim protokol çözümleri, yerel uyarılama algoritmaları, ZigBee, IEEE 802.15.4, 6LowPAN, sualtı ve yeraltı algılayıcı ağları, kablosuz algılayıcı ve eyleyici ağları, ve kablosuz çoğulortam algılayıcı ağları dahildir. Bu dersin amacı, kablosuz algılayıcı ağları ile ilgili iletişim problemlerini çözebilmek için gerekli mühendislik tekniklerinin öğretilmesi ve problem çözme becerisinin kazanılmasıdır
Kodu	ECE 513
İsmi	Robotik'e Giriş
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Sonbahar
Tip	Şeçmeli
Ön Şart	yok
İçerik	Kursun amacı öğrencilere robotik sistem tasarımı, analizi, modelleme ve kontrolü üzerine temel araçları sağlamaktır. Dersin içeriği, Robot sınıflandırılması, Rijit hareketler, Homojen dönüşümler, Robot ileri kinematiği, Robot ters kinematiği, Hız kinematiği ve Jakobiyen, Hareket planlama ve yörünge üretimi, Robot dinamiği, Mobil robotlar, Bağımsız eklem kontrolü, Robot sensör ve eyleyicileri gibi konuları içermektedir. Ders, eleştirel düşünme becerilerini geliştirme ve açık sorunların çözümü için yetilerini artırma imkanı sağlamaktadır.
Kodu	ECE 514
Adı	Ağ Güvenliği
Haftalık Ders Saati	3 + 0
Kredisi	3
AKTS Kredisi	7.5
Eğitim Seviyesi	Lisansüstü
Yarıyılı	Bahar
Türü	Şeçmeli
Önkoşulları	COMP308 Bilgisayar Ağları
Öğretim Üyeleri	Dr. Öğr. Üyesi Samet TONYALI
İçerik	Bilgi güvenliğine genel bir bakış; simetrik şifreleme ve özet fonksiyonları; asimetrik şifreleme; anahtar yönetimi; açık anahtar altyapısı, X.509 sertifikaları, ve Kerberos; siber saldırılar, web güvenliği, IPSec, VPNler & güvenlik duvarları, saldırı tespiti, e-posta güvenliği, 802.11 güvenliği; erişim kontrolü için kullanıcı doğrulama ve erişim control modelleri; yazılımsal saldırılar, zararlı yazılımlar; kripto analizi.

Kodu	ECE 518
İsmi	Büyük Veri Analizinin Temelleri
Haftalık Saati	3+0 (Teori + Pratik)
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz, Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	ECE 565 Veri Madenciliği
İçerik	Büyük Veri Analizine giriş olan bu derste Veri Madenciliği ve Yapay Öğrenme alanlarında kullanılan metotların matematiksel yapıları incelenecektir. Derste aynı zamanda büyük veri analizi modellerinin çeşitli uygulamalarına da yer verilecektir. Yöntemler bir program ile gerçekleştirilerek çeşitli veri madenciliği ve yapay öğrenme problemlerine uygulanacaktır.

Kodu	ECE 520
İsmi	Düz Ekran Teknolojileri
Haftalık Saati	3+0 (Teori + Pratik)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü/Yüksek Lisans-Doktora
Dönem	Güz-Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	Genel Yarıiletken Fiziği ve Elektronik Mühendisliği Temeli
İçerik	Ekran teknolojileri özeti, Renk bilimi ve mühendisliği, Fotofiziksel mekanizmalar, Sıvı kristal ekranlar, İnorganik ışık saçan diyotlar, Organik ışık saçan diyotlar ve ekranlar, Plazma ekranlar, Alan yayınlı ekranlar, Elektrolüminesan ekranlar, Ekran teknolojilerinin geleceği

Kodu	ECE 521
İsmi	Geometrical Optics
Haftalık Saati	3+0 (Teori + Pratik)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz, Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	yok
İçerik	Işın optiği ve Fermat kanunu, optik sistemlerde aberasyon ve dispersiyon özellikleri, ince lens denklemleri, ışın takibi, Gaussian hüzmeye yayılımı, ışığın girişimi, tek ve çift yarıktaki girişim, optik rezonatörlerin çalışma prensipleri, çeşitleri ve uygulamaları, ışığın modülasyonu ve modülasyon cihazları.

Kodu	ECE 523
İsmi	Fotonik
Haftalık Saati	3+0 (Teori + Pratik)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Yüksek lisans
Dönem	Güz,
Tip	Seçmeli

Ön Şart	Yok
İçerik	Fotonik dersi ışık ve fotonik konularındaki temel kavramlara ve bu kavramların uygulamalarına odaklanmıştır. Bu dersin içeriğinde elektromanyetik spektrum ve özellikleri; hüzme optiği ve hüzme yayılımı, ışığın polarizasyonu, ışığın üretim ve algılanması, fiber optic kablo ve ışığın fiber optic kablodan yayılımı gibi konular vardır.
Kodu	ECE 524
İsmi	Fiber optik iletişim
Haftalık Saati	3+0 (Teori + Pratik)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	Yok
İçerik	Bu derste fiber optik iletişim linklerinin çalışma prensipleri ile kullanılan alt bileşenler incelenecektir. Bu dersin içeriğinde olan konular: optik alıcı ve vericiler, fiber optik tabanlı yükselteçler, fiber optik kablo özellikleri ve çeşitleri, ışığın modülasyonu, fiber optik linklerinde güç hesaplama analizi, fiber optik linklerinde gürültü ve çok kanallı sistemlerdir.
Kodu	ECE 530
İsmi	Sayısal İşaret İşleme
Haftalık Saati	3 (Teori)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz, Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	Yok
İçerik	Bu dersin temel amacı, sayısal görüntü işleme ile ilgili temel kavramları ve kullanılan yöntemleri sunmak ve bu alanda çalışma ve araştırma yapabilmek için gerekli olan temeli oluşturmaktır.
Kodu	ECE 543
İsmi	Biomedikal Enstrümantasyon ve Sinyal Analizi
Haftalık Saati	3 (Teorik)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Yüksek Lisans
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	Yok
İçerik	<ul style="list-style-type: none">• Temel enstrümantasyon kavramları• Temel anatomi kavramları• Protein, DNA, Hücre ve hücre membrane yapıları• Biyoelektrik sinyallerin kaynağı,• Dolaşım, sinir ve kas sistemlerinin anatomisi ve fizyolojisi• Biyoenstrümantasyo da kullanılan sensörler ve dönüştürücüler• Biyoişaretlerin sınıflandırılması ve temel özellikleri,• Biyoişaretlerin işlenmesi• Frekans uzayında biyoişaretlerin karakterize edilmesi• Frekans uzayında yapılan işlemler: FFT, filtreleme, artefak yok etme

Kodu	ECE 553
İsmi	Elektrik Güç Dağıtım sistemleri Mühendisliği
Haftalık Saati	3(3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz, Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	yok
İçerik	Dağıtım sistemlerinin modellenmesi, birincil ve ikincil sistemlerin tasarımı, voltaj ve kapasitor kontrolü ve kullanımı ve bir programlama dilinin bu analizlerde kullanılmasının öğrenilmesi hedeflenmektedir. Dersin sonunda öğrenciler dağıtım sistemlerine genel bir bilgiye sahip olmanın yanında, yük çeşitleri ve karakteristikleri, dağıtım trafosunun uygulamaları, dağıtım baz istasyonunun tasarımı, birincil sistem dizaynı, ikincil sistem dizaynı, voltaj düşümleri ve güç kayıpları, dağıtım sistemlerinde kapasitor uygulamaları, dağıtım sistemlerinde voltaj regülasyonu, ve güç sistemlerinde harmonikler konularına hakim hale geleceklerdir.

Kodu	ECE 555
İsmi	İleri Elektrik Makineleri Teorisi
Haftalık Saati	3 (3+0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü/Master, Doktora
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	Yok
İçerik	DC Motor geçici rejim ve sürekli hal denklemleri, DC Motor transfer fonksiyonlarının çıkarılması, DC Motor kontrolü için kontrolör tasarımı, Akım ve hız regüleli geri beslemeli kontrolör tasarımları, Asenkron makine teorisini gözden geçirme, Asenkron makine eşdeğer devrelerinin çıkartımı, Asenkron makinanın alan yönlendirme kontrolünde kullanılan eşdeğer devresinin çıkarımı, Asenkron makinanın birim değer sisteminde analizi, Asenkron makinanın geçici rejimde kullanılan eşdeğer devresi, Asenkron makinanın dengesiz besleme durumlarının simetrik bileşenlerle analizi, Asenkron makinanın sinüzoidal olmayan besleme durumlarının harmonik eşdeğer devresi yardımı ile analizi.

Kodu	ECE 557
İsmi	Elektrik Sürücü Sistemlerine Giriş
Haftalık Saati	3+0 (Teori + Pratik)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz, Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	yok
İçerik	Elektrikle tahrik sistemlerinin temel mekanik gereksinimlerinin anlaşılması, DC makinaların temel karakteristikleri, tek ve üç fazlı sürücüler, DC/DC dönüştürücü sürücüler, DC makinelerin kapalı çevrim kontrolü, asenkron makine sürücüleri, stator/rotor voltaj kontrolü, frekans kontrolü, asenkron motorların kapalı çevrim kontrolü, senkron makine sürücüleri, silindirik ve çıkık kutuplu senkron makinalar, relüktans motorları, sabit mıknatıslı motorlar,

	senkron makinaların kapalı çevrim kontrolü
Kodu	ECE 558
İsmi	AC Sürücü Sistemlerinin Dinamikleri ve Kontrolü
Haftalık Saati	3+0 (Teori + Pratik)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz, Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	yok
İçerik	AC makinelerin modelinin geliştirilmesi, asenkron ve senkron makinelerin kompleks değişken analizi, elektrik makineleri ve sürücülerinin nümerik simülasyonu, güç dönüştürücülerin dq modelleri ve akım regülasyonu, AC makinaların alan yönlendirmeli (vektör) kontrolü, doğrudan tork kontrolü, AC makinaların küçük sinyal analizi.
Kodu	ECE 560
İsmi	Yapay Sinir Ağları
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü / herhangi bir zamanda
Dönem	Güz - Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	-
İçerik	Veri madenciliğine giriş niteliğinde olan bu derste tek ve çok katmanlı ağlar, geri yayılım algoritması, ağ eğitme algoritmaları, regülarizasyon, Bayesçi yapay sinir ağları, öz düzenleyici haritalar ve aşırı öğrenen makina konuları incelenecektir. Derste aynı zamanda yapay sinir ağlarının sınıflandırma, regresyon, kümeleme ve öznitelik seçme ile ilgili uygulamalarına da yer verilecektir. Yöntemler bir yapay sinir ağı programı ile gerçekleştirilerek çeşitli makine öğrenmesi problemlerine uygulanacaktır.
Kodu	ECE 561
İsmi	Biyoenformatik
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü / herhangi bir zamanda
Dönem	Güz - Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	-
İçerik	Bu ders, moleküler biyolojide yakın zamanda gelişen teknolojiler neticesinde üretilen büyük verinin analizi için kullanılan hesaplamalı teknikleri tanıtır. Bilgisayar mühendisliği öğrencilerine gereken minimal biyoloji alt yapısıyla beraber, dizi analizi için bazı en temel ve faydalı algoritmalar ve bunların güncel genomik araştırmalara uygulamaları bu derste sunulacaktır. Kapsanacak konular, gen ifade verilerinin analizi için kümeleme ve sınıflandırma algoritmalarını ve büyük biyolojik ağların analizi için kullanılan yöntemleri de içerir.
Kodu	ECE 562
İsmi	Makine Öğrenmesi
Haftalık Saati	3+0 (Teori + Pratik)

Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz, Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	Bilgisayar Programlamaya Giriş, Olasılık, İstatistik, Lineer Cebir
İçerik	Bu ders bilgisayarların verilerden bilgi öğrenmesine ve yeni veriler üzerinde tahmin yapmasına olanak tanıyan yöntemlere giriş niteliğindedir. Temel öğrenme yöntemlerinden sınıflandırma, regresyon, doğrusal modeller, yapay sinir ağları, destek vektör makineleri, boyut küçültme, topluluk yöntemleri ve gelişmiş öğrenme yöntemleri incelenecektir. Bir makine öğrenmesi programı ile yöntemler gerçekleştirilerek çeşitli öğrenme problemlerine uygulanacaktır.

Kodu	ECE 565
İsmi	Veri Madenciliği
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü / herhangi bir zamanda
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	-
İçerik	Veri madenciliğine giriş niteliğinde olan bu derste; verilerin ifade edilmesi, veri ön-işleme, sık öge kümesi ve birliktelik kurallarının tespit edilmesi gibi temel örüntü keşfetme yöntemleri ve temel sınıflandırma ve kümeleme algoritmaları incelenecektir. Bu derste aynı zamanda sınıflandırma algoritmalarının performans değerlendirmesi ve test yöntemleri de işlenecektir. Ayrıca derste bir veri madenciliği programı kullanılarak öğrenilen yöntemlerin gerçek bir probleme uygulanması sağlanacaktır.

Kodu	ECE 576
İsmi	Doğrusal Olmayan Kontrol
Haftalık Saati	3 (3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Sonbahar/Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	yok
İçerik	Kursun amacı öğrencilere nonlinear sistemlerin analizi, modellemesi ve kontrolü üzerine temel araçları sağlamaktır. Dersin içeriği, Lineer kontrol sistemlerinin gözden geçirilmesi, Nonlinear sistemlere giriş, İkinci ve yüksek dereceden sistemler, Denge noktalarının kararlılığı, Giriş-çıkış ve giriş-durum kararlılığı, Nonlinear formlar, Geribeslemeli kontrol ile kararlılık, Dayanıklı kontrol tasarımı, Referans takibi problemleri için geribeslemeli kontrol, Gözleyici tasarımı, İntegral kontrol, Pasif sistemler gibi konuları içermektedir. Ders, eleştirel düşünme becerilerini geliştirme ve açık sorunların çözümü için yetilerini artırma imkanı sağlamaktadır.

Kodu	ECE 577
İsmi	Nonlinear Dinamikler ve Kaos
Haftalık Saati	3+0 (Teori + Pratik)
Kredi	3

AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz, Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	yok
İçerik	Bu ders, adi diferansiyel denklemlerle (ODE'ler) tanımlanan doğrusal olmayan (nonlinear) dinamiklerde nitel çözümlere odaklanan bir derstir. Dersin içeriği, Nonlinear sistemlere giriş, Birinci, ikinci ve yüksek dereceden nonlinear sistemler, Denge noktalarının analizi, Varlık ve teklik teoremi, Limit çevrim, Çatallanma diyagramları, Kaos, Kaos kontrol, Kaos senkronizasyonu, kaos-tabanlı rasgele sayı üretimi gibi konuları içermektedir.

Kodu	ECE 581
İsmi	Bilgisayar Mimarisi
Haftalık Saati	3 (3 Teori + 0 Pratik)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	-
İçerik	Bu derste bilgisayar mimari bileşenleri kapsamlı olarak anlatılmakta ve bilgisayar mimarisi tasarımında dikkat edilmesi gereken hususlar ve tasarım detayları sunulmaktadır. Ders kapsamında boru hattı, komut dallanma tahmini, çoklu kullanım gibi günümüz bilgisayar mimarisinde kullanılan başlıca yöntemler anlatılacaktır. Ayrıca bilgisayar sistemlerinin hedeflenen performans, işlevsellik, enerji tüketimi ve maliyet gibi kriterleri sağlayıp sağlamadığının ölçümü için kullanılacak metotlar açıklanacaktır. Dersin amacı bilgisayar mimarisi temellerinin anlaşılacak gelecek mimari tasarımlarının gerekliliklerini belirleyebilecek ve bu gerekliliklere uygun çözümler önerebilecek yetkinliğin kazandırılmasıdır.

Kodu	ECE 582
İsmi	Parallel Architectures
Haftalık Saati	3 (3 Teori + 0 Pratik)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Bu dersin başlıca amacı paralel bilgisayar mimarileri hakkında güçlü bir bilgi birikimi anlayışı inşa edebilmek ve bu mimarilerin birbirlerine üstünlüklerini anlayabilmektir. Paralel tasarımlar her yerde görülmekle birlikte farklı paralel yapılar da bilgisayar sistemleri içinde farklı birimlerde gerçekleştirilmektedir. Ders kapsamında, çok-çekirdekli mimariler, paralel bellek sistemleri, vektör bilgisayarlar, dataflow makinalar ve bağlantı ağı anlatılacaktır.

Kodu	ECE 585
İsmi	Yarıiletken Aygıt Temelleri
Haftalık Saati	3+0 (Teori + Pratik)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü/Yüksek Lisans-Doktora

Dönem	Güz-Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	Genel Yarıiletken Fiziği ve Elektronik Mühendisliği Temeli
İçerik	Kristal yapı-kristalde elektronlar, Enerji bantları ve yarıiletkende yük taşıyıcıları, Optik soğurma, ışıma, taşıyıcı ömrü ve difüzyon, Eklemler, Transistörler-FET-BJT, Fotodiyotlar, Güneş Hücreleri, Işık saçan diyotlar, Lazerler

Kodu	ECE 589
İsmi	Kuantum mühendisliğine disiplinlerarası giriş
Haftalık Saati	3 (Teori)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü / 1,2
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	Yok
İçerik	Küçük ölçekli nesnelere için modern mühendisliğin temel kavramlarına disiplinlerarası giriş; Modern mühendisliğin sosyal etkilerini öğrenilmesi; Küresel problemlerin çözümünde modern mühendisliğin rolünü öğrenilmesi. Modern mühendislik kuantum yaklaşımının temel ilkeleri; Kuantum noktaları, telleri , kuyuları ile nanoölçekli nesnelere için mühendislik kavramları; Küçük ölçekli nesnelere uzaysal ve enerji kontrolü kavramları; Kuantum hesaplama ve kuantum iletişimin temel kavramları; Biyo ve tıbbi teknolojilere kuantum mühendisliği uygulaması; Kuantum mühendisliğinin sosyal etkileri; Modern ve gelecek teknolojilerin gelişmesindeki kuantum mühendisliğinin rolü; Küresel sorunların çözümüne kuantum mühendisliğinin katkısı.

Kodu	ECE 597
İsmi	Yüksek Lisans Uzmanlık Alan Dersi
Haftalık Saati	4 (4 + 0)
Kredi	0
AKTS	10
Seviye/Yıl	Lisansüstü / 1,2
Dönem	Güz, Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	Yok
İçerik	Öğrencilerin tezleri ile ilgili uzmanlık konularını incelemeleri ve bununla ilgili bilgi ve becerileri kazanmaları amaçlanır. Ders boyunca öğrenci danışmanı ile düzenli toplantılar yapar ve elde ettiği sonuçları sunar.

Kodu	ECE 599
İsmi	Yüksek Lisans Tez Çalışması
Haftalık Saati	1 (0 + 1)
Kredi	0
AKTS	45
Seviye/Yıl	Lisansüstü / 1,2
Dönem	Güz, Bahar
Tip	Zorunlu
Ön Şart	Yok
İçerik	Öğrencilerin tez çalışmaları ilgili bilgi ve becerileri kazanmaları ve araştırma problemleri için özgün çözümler üretmeleri amaçlanır. Derste öğrenci danışmanı ile düzenli toplantılar yapar, tez izleme kuruluna düzenli olarak sunum yapar ve tez savunma sınavında tez çalışmasını sunar.

Kodu	ECE 607
İsmi	Değişken Relüktanslı Makine Tasarımı
Haftalık Saati	3 (3+0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü/Master, Doktora
Dönem	Güz
Tip	Seçmeli
Ön Şart	EE 308 Elektrik Makineleri ve Sürücüler
İçerik	Senkron Makinalarda Vektör Kontrol ve Alan Yönlendirme. CSI ve PWM Dönüştürücüler ile Akım ve Moment Kontrolü. Akım Regüleli PWM (CRPWM) ile Moment Kontrolü. Asenkron Makinalarda Vektör Kontrolü ve Alan Yönlendirme. Akı ve Momentin Birbirinden Bağımsız Kontrolleri. CSI, PWM ve CRPWM Dönüştürücüler ile Asenkron Makina Akı ve Moment Kontrolü. Kayma Hesaplayıcısı ve Hataları. Doğrudan ve Dolaylı Alan Yönlendirme. Asenkron Makinaların dq Modelleri. Stator, Rotor, Senkron ve Keyfi Referans Yapılar ve bu Yapılarda Asenkron Makina Modelleri. Kompleks Vektör Notasyonu. Asenkron Makinaların Kompleks Vektör Modelleri. Asenkron Makinaların Geliştirilen Modeller Yardımı ile Bilgisayar ile Simülasyonu ve Analizi. Konu ile İlgili Yayın Taramaları. Yayınlarda Yapılan Çalışmaların Bilgisayar Simülasyonları ile Değerlendirilmesi.

Kodu	ECE 608
İsmi	Alan Yönlendirme Kontrol Teorisi
Haftalık Saati	3 (3+0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü/Master, Doktora
Dönem	Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	ECE 550 İleri Elektrik Makineleri Teorisi
İçerik	Senkron Makinalarda Vektör Kontrol ve Alan Yönlendirme. CSI ve PWM Dönüştürücüler ile Akım ve Moment Kontrolü. Akım Regüleli PWM (CRPWM) ile Moment Kontrolü. Asenkron Makinalarda Vektör Kontrolü ve Alan Yönlendirme. Akı ve Momentin Birbirinden Bağımsız Kontrolleri. CSI, PWM ve CRPWM Dönüştürücüler ile Asenkron Makina Akı ve Moment Kontrolü. Kayma Hesaplayıcısı ve Hataları. Doğrudan ve Dolaylı Alan Yönlendirme. Asenkron Makinaların dq Modelleri. Stator, Rotor, Senkron ve Keyfi Referans Yapılar ve bu Yapılarda Asenkron Makina Modelleri. Kompleks Vektör Notasyonu. Asenkron Makinaların Kompleks Vektör Modelleri. Asenkron Makinaların Geliştirilen Modeller Yardımı ile Bilgisayar ile Simülasyonu ve Analizi. Konu ile İlgili Yayın Taramaları. Yayınlarda Yapılan Çalışmaların Bilgisayar Simülasyonları ile Değerlendirilmesi.

Kodu	ECE 641
İsmi	BioMEMS Temelleri
Haftalık Saati	3 (Teorik)
Kredi	3
AKTS	5
Seviye/Yıl	Yüksek Lisans
Dönem	Güz

Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	<ul style="list-style-type: none">• BioMEMS kullanım alanları ve avantajları,• Kullanılan malzemeler ve üretim teknikleri,• Üretimde Depozisyon, çıkarma ve şekil verme teknikleri,• Yüzeylerin özellikleri,• Algılama işlemlerinin nanoteknoloji ile geliştirilen cihazlar ile gerçekleştirilmesi,• Mikroakışkan temelli cihazlar,• Mikro/Nano Biyosensör cihazlar,• Standart laboratuvar analiz ve algılama teknikleri• Mikro/Nano dirsekler• Biyoçipler ve kullanım alanları.• Sağlık ve tıp alanında kullanılan MEM sistemler

Kodu	ECE 645
İsmi	Biosensors
Haftalık Saati	3 (Teori + Pratik)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz/Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	<ul style="list-style-type: none">• Nano ve Micro teknolojinin biyosensör olarak uygulamaları, kullanım alanları ve avantajları,• Kullanılan malzemeler ve üretim teknikleri,• Yüzeylerin özellikleri,• Algılama mekanizmaları• Mikroakışkan temelli cihazlar,• Mikro/Nano Biyosensör cihazlar,• Standart laboratuvar analiz ve algılama teknikleri• Biyosensör olarak Mikro/Nano dirsekler ve tüpler• Hedef temelli biyosensörler

Kodu	ECE 652
İsmi	Güç Sistemlerinde İleri Seviye Analizler
Haftalık Saati	3(3 + 0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz, Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	yok
İçerik	Güç sistemlerinin dizaynı, güç akışlarının hesaplanması ve kısa devre durumlarının detaylı şekilde incelenmesi ve bir programlama dilinin bu analizlerde kullanılması amaçlanmaktadır. Dersin sonunda öğrenciler güç sistemleri denklemleri, 3 fazlı sistemler ve bağlantıları, Birim değer güç sistemleri, Admitans matris modelleme ve kullanımı, devre azaltma algoritmaları, Z matrisinin oluşturulması, güç akışı hesaplamaları ve Gauss-Seidel ve Newton Raphson metodlarının kullanımı, Simetrik ve asimetrik birimleri, kısa Devre Analizleri ve Güç sistemlerinde Ekonomik Analizler konularına hakim hale gelecektir.

Kodu	ECE 653
İsmi	Güç Sistemlerinin İşletimi ve Kontrolü
Haftalık Saati	3+0 (Teori + Pratik)

Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz, Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	yok
İçerik	Bu dersin amacı güç sistemlerinde üretim karakteristiklerini ve önemini, termal jeneratörlerin ekonomik dağıtılmasını, iletim hatlarının dizaynı ve kayıp hesaplamalarını, elektrik sistemlerinin yeniden yapılandırılması ve enerji fiyatlandırılmasını, otomatik üretim kontrolünü ve uygulamalarını, yük tahminini, durum kestirim ve kötü data analizleri ile optimum yük akışı ve online yük akışlarında ki konseptleri öğrenciye aktarılmasıdır.

Kodu	ECE 654
Adı	Güç Sistemlerinde Kararlılık
Haftalık Ders Saati	3 (3 + 0)
Kredisi	3
AKTS Kredisi	7.5
Eğitim Seviyesi	Yüksek Lisans/Doktora
Yarıyılı	Bahar Güz
Türü	SEÇMELİ
Önkoşulları	ECE 652
Öğretim Üyeleri	Doç. Dr. Ahmet Onen
İçerik	<ul style="list-style-type: none">• Güç sistemlerinde kararlılık kavramına giriş• Senkron makine modellenmesi• Uyarım sistemi modellenmesi• Tribün kontrolcüsü modellenmesi• Geçici Hal Kararlılığı• Küçük açı kararlılığı• Voltaj Kararlılık Analizi• Frekans Kararlılık Analizi

Kodu	ECE 655
İsmi	Güç Sistemlerinde Geçişler
Haftalık Saati	3+0 (Teori + Pratik)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü
Dönem	Güz, Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	yok
İçerik	Bu dersin amacı güç sistemlerinde ani geçiş dönemlerinde oluşan aşırı gerilim ve akımlardan güç sisteminin nasıl etkileneceğinin, yıldırım ve yürüyen dalga analizlerinin hatlar üzerinde etkilerinin simüle edilmesi de bu dersin içerikleri arasındadır.

Kodu	ECE 661
Adı	Derin Öğrenme
Haftalık Ders Saati	3+0 (Teorik + Uygulama)
Kredisi	3
AKTS Kredisi	7.5

Eğitim Seviyesi	Lisansüstü
Yarıyılı	Güz, Bahar
Türü	Seçmeli
Önkoşulları	ECE 560 Yapay Sinir Ağları
Öğretim Üyeleri	Zafer Aydın
İçerik	Derin öğrenmeye giriş niteliğinde olan bu derste çok katmanlı algılayıcı ağlar, otokodlayıcılar, konvolüsyonel ağlar, öz yinelenmeli ağlar, üretici muhalif ağlar, Hopfield ağları, Boltzman makinaları ve kanı ağları gibi derin öğrenme mimarileri incelenecektir. Derste aynı zamanda derin öğrenme modellerinin çeşitli uygulamalarına da yer verilecektir. Yöntemler bir program ile gerçekleştirilerek çeşitli yapay öğrenme problemlerine uygulanacaktır.

Kodu	ECE 663
Adı	Örüntü Tanıma
Haftalık Ders Saati	3+0 (Teorik + Uygulama)
Kredisi	3
AKTS Kredisi	7.5
Eğitim Seviyesi	Lisansüstü
Yarıyılı	Güz, Bahar
Türü	Seçmeli
Önkoşulları	ECE 562 Makine Öğrenmesi
Öğretim Üyeleri	Zafer Aydın
İçerik	Örüntü tanıma giriş niteliğinde olan bu derste üretken modeller, Bayeşçi öğrenme yöntemleri, karar teorisi, Gauss modelleri, Bayeşçi istatistik, sıklık temelli istatistik, regresyon modelleri, genellenmiş doğrusal modeller üstel fonksiyon ailesi, karışım modelleri, beklenti en çoklama, örtülü doğrusal modeller ve seyrek doğrusal modeller incelenecektir. Örüntü tanıma üzerinde sağlam bir temel oluşturmak için matematiksel prensipler anlatılacaktır. Yöntemler bir program ile gerçekleştirilerek çeşitli yapay öğrenme problemlerine uygulanacaktır.

Kodu	ECE 686
İsmi	Yarıiletken İşleme ve Aygıt Üretimi
Haftalık Saati	3 (3+0)
Kredi	3
AKTS	7.5
Seviye/Yıl	Lisansüstü/Master, Doktora
Dönem	Bahar
Tip	Seçmeli
Ön Şart	
İçerik	Yarıiletken malzemeleri işlemek için gerekli mikro üretim tekniklerinin temelleri, bu konudaki yeni gelişmeler, temiz oda protokolleri, mikrodevrelerin üretim aşamaları; fotolitografi, maskeleme, motifleme, yarı iletkenlerde oksidasyon, difüzyon, iyon aşılama, termal işleme, kimyasal aşındırma, bağlantı noktaları için metal ve yalıtkan malzemelerin deposisyonu, üretilen mikrodevrelerin ve cihazların test edilmesi, ölçülmesi, üretim kontrol sistemleri, kaliteli üretim tekniklerinin incelenmesi, yarı iletken cihazların paketlenmesi, mikroelektromekanik cihazlar