
















1. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
ATA101	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I	1	2 + 0	2,0	Z	
Modern Türkiye'nin doğuş ve gelişim süreci içindeki olaylar, fikirler ve ilkeler						
BŞÜ100	Ders Dışı Etkinlik	1	1 + 1	3,0	S	
Sosyal, Bilimsel, Kültürel ve Sanatsal Faaliyetler						
EBM101	Bilgisayara Giriş	1	2 + 1	4,0	Z	
Temel Bilgiler, Windows İşletim Sistemi, Kelime İşleme Programı, Hesap Tablosu Programı, Sunum Hazırlama Programı, Algoritmalar, Temel MATLAB Bilgileri						
EBM103	Elektrik-Elektronik Mühendisliğine Giriş	1	1 + 0	2,0	Z	
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü'nde ders ve uygulama olarak işlenen konuların bu alanla ilgili endüstri ve araştırma kurumlarında çalışacak mühendisler için neden ve nasıl kullanılacağı, çeşitli konularda ele alınan problemlerin hangi yöntemlerle nasıl çözüleceği; Devreler ve Sistemler, Elektronik, Elektrik, Kontrol, Haberleşme, Mikrodalga Sistemlerinin tanımı; Bu dallarda eğitim ve meslek uygulamalarından örnekler.						
EBM104	Bilgisayar Programlama	1	2 + 2	5,0	Z	
C'nin tarihi ve tanıtımı, Program yazılımı, değişkenler, sabitler ve ifadeler, koşullandırma ve mantık ifadeleri, döngüler, fonksiyonlar, fonksiyonlara parametre gönderme ve alma, adres ve işaretçiler, fonksiyonlara işaretçi gönderme, işaretçi döndüren fonksiyonlar, dosya işlemleri, veri yapıları, sıralı listeler ve ağaç yapıları, ileri konular						
ENG101	İngilizce I	1	2 + 0	2,0	Z	
İngilizce'ye temel oluşturacak seviyede İngilizce dilbilgisi, kelime dağarcığı, okuduğunu anlama, sözlü anlatım ve yazma becerileri.						
FZ101	Fizik I	1	3 + 1	5,0	Z	
Fizik ve Ölçme. Vektörler. Bir boyutta hareket. İki boyutta Hareket. Hareket Kanunları. Dairesel Hareket ve Newton Kanunlarının Diğer Uygulamaları. İş ve Kinetik Enerji. Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu. Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar. Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi. Yuvarlanma Hareketi ve Açılma Momentum. Statik Denge ve Esneklik. Titreşim Hareketi. Evrensel Çekim Yasası						
MAT101	Matematik I	1	4 + 0	5,0	Z	
Tek Değişkenli Fonksiyonlar, Limit ve Süreklilik, Türev, Türevin Uygulamaları, Eğri Çizimi, Asimptotlar, İntegral, İntegral Hesabının Temel Teoremi, İntegralin Uygulamaları, Transandant Fonksiyonlar, İntegral Teknikleri, Belirsizlik Şekilleri, L'Hopital Kuralı.						
TOS101	Ölçme ve Kalibrasyon	1	2 + 0	3,0	S	
TOS102	İnovasyon	1	2 + 0	3,0	S	
İnovasyon, Açık İnovasyon ve Girişimcilik Kavramı, İnovasyon Türleri, İnovasyonun Ülkemiz ve dünya ekonomisindeki yeri ve önemi, İnovasyon ve Ar-Ge, Yaratıcı Düşünce Yaklaşımları ve İnovatif Fikir Üretim Metodları (Triz, Beyin Fırtınası, Scamper) ve Uygulamaları, İnovasyonun işletmelere ve kişilere katkısı, inovasyon süreci için gerekli organizasyon yapısı ve yönetim yaklaşımları, Ürün, süreç ve iş modeli inovasyonu; yeni iş modeli sistematigi, yeni fırsat alanlarının belirlenmesi ve değişim yönetiminde iş modeli inovasyonunun kullanımı, İnovasyonda liderlik ve başarı inovasyoncularının özellikleri, Kurumlarda inovasyonun başarılı ve başarısız yönleri, Ulusal inovasyon girişimi ve yapısı, İnovasyonda Biyoteknoloji yaklaşımı, Uygulamalı örnekler, Fikri Mülkiyet Hakları (Patent, Faydalı Model, Tasarım, Marka, Coğrafi İşaret...), Uygulama ve Sunumlar						
TOS103	Performans Yönetimi	1	2 + 0	3,0	S	
TOS104	İstatistiksel Proses Kontrol	1	2 + 0	3,0	S	
Proseste Değişim Kalite Temel İstatistiksel Teknikler Örnekleme Teorisi Örnekleme İstatistikleri İstatistiksel Proses Kontrol Kontrol Grafiklerine Giriş Temel Kontrol Grafikleri Kontrol Grafikleri Proses Yeterlilik Çözümlemesi						
TOS106	Yönetim ve Organizasyon	1	2 + 0	3,0	S	
İçerik: Yönetim ve Yöneticilik - Giriş Yönetim Fonksiyonları Yönetim Yöntemlerinin Gelişimi Organizasyon Organizasyon Yapıları Yönetim Yaklaşımları Liderlik Planlama İletişim Karar Alma Motivasyon Sorumluluk-Yetki ve Yetki Devri Örgütlerde Çatışma Yönetim ve Organizasyon Optimizasyonu Kaynaklar: Paşaoğlu D., Tokgöz N., Şakar N., Ergun Özer N. D., Özalp İ., Yönetim ve Organizasyon, ed.: Kopalal C., Özalp İ., T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2944, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1900, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2013. Arıkoğlu F. Ş., Yönetim ve Organizasyon, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi, İstanbul, 2007.						
TOS107	İletişim Tekniği	1	2 + 0	3,0	S	
İletişim türleri, ikna ve sanal iletişim hakkında genel kavramları tanımlayan ve temel bilgiler aktaran konular içermektedir.						
TOS108	Meslek Hastalıkları	1	2 + 0	3,0	S	
İş kazalarının tarihçesi, İş kazası istatistikleri, İş kazalarının nedenleri, kaza teorileri, meslek hastalıkları, iş kazaları ve meslek hastalıklarından korunma yolları						

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS109	Sanat Tarihi	1	2 + 0	3,0	S
Bu derste Prehistorik dönemlerden 18.yy Neoklasizme kadar olan dönemde sanat ve kültürde çeşitli formal ve kavramsal stratejileri inceleyerek sanat tarihinin gelişimine dair bir kavrayış yaratmaktadır. Teorik metinlerin yanı sıra sanatın gelişimini etkileyen önemli sanatçılar, çeşitli akımlar ve görseller analiz edilecektir.					
TOS110	Uygurlık Tarihi	1	2 + 0	3,0	S
İnsanların bir nesilden diğerine aktardığı başlangıçtan bugüne uygarlık sürecini oluşturan temel olay ve olgular. Eski Ön Asya ve Mısır uygarlıkları, Eski Yunan ve Helen uygarlıkları ve kültürü, Roma uygarlığı, Ortaçağ, Rönesans ve reformlar, Aydınlanma çağı, Amerikan ve Fransız devrimleri, Sanayi devrimi, XIX yüzyılda ortaya çıkan akımlar ve XX yüzyılın en önemli olayları. I. ve II. Dünya Savaşları ve sonrası gelişmeler.					
TOS111	Bilim Tarihi	1	2 + 0	3,0	S
• Eski uygarlıklarda bilim, • Mısır, Mezopotamya ve Hellenistik çağda bilim, • Ortaçağ Avrupa ve İslam dünyasında bilim, • Rönesans ve modern Bilim, • Aydınlanma çağı ve bilim, • Endüstri Devrimi ve bilim, • Çağdaş bilim					
TOS112	Girişimcilik ve İş Tasarımı I	1	2 + 0	3,0	S
Girişimcilik kavramının tanımı, özellikleri, yeni bir işletme kurma					
TOS113	İş Güvenliği	1	2 + 0	3,0	S
İş sağlığı ve iş güvenliği kavramı; İş sağlığı güvenliği yönetim sistemleri; İş sağlığı ve iş güvenliği politikalarının oluşturulması; Ergonomi; Tehlikelerin kaynakları ve belirlenmesi; Acil eylem planı; Yangın ve patlama; Kaza incelemesi ve raporlama; Risk analizi; Kişisel koruyucu donanımları, Meslek hastalıkları; Mesleklerle özgü iş güvenliği.					
TOS114	Araştırma Yöntemleri	1	2 + 0	3,0	S
Bilgi, Bilim ve Bilimsel Yöntem, Araştırma Konusunun Belirlenmesi ve Karar Verme, Literatür Taraması ve Araştırma Önerisi, Metodoloji, Araştırma Metotları ve Veri Toplama, Verilerin Analizi, Değerlendirme ve Sonuç, Bilimsel Araştırmaların Yazım Kuralları, Bilimsel Yayınlar ve Yayına Gönderme, Araştırmacı ve Etik Kurallar, Temel İstatistik Metotları.					
TOS115	Sosyal Medya Pazarlaması	1	2 + 0	3,0	S
TOS116	Beden Eğitimi ve Spor	1	2 + 0	3,0	S
Beden eğitimi ve spor ile ilgili temel kavramlar, spor tesislerini tanıma, kullanma ve bazı spor branşları hakkında temel bilgiler, beslenme, ilkyardım, yaşam boyu spor konuları hakkında bilgiler.					
TOS117	Gönüllülük Çalışmaları	1	2 + 0	3,0	S
Sosyal sorumluluk kavramı ve gelişimi, Türkiye'de sosyal sorumluluğun gelişimi, sosyal sorumluluk alanları, sosyal sorumluluk planlaması, sosyal sorumluluk iletişim stratejisi, sosyal sorumluluk kampanya hedefleri, sosyal sorumluluk kampanya değerlendirilmesi, örnek sosyal sorumluluk ve gönüllülük kampanya sunumları.					
TOS118	İlk Yardım	1	2 + 0	3,0	S
Genel ilkyardım bilgileri, hasta/yaralı/olay yerinin değerlendirilmesi, temel yaşam desteği, kanamalarda ilkyardım, yaralanmalarda ilkyardım, yanık/donma/sıcak çarpmalarında ilkyardım, kırık/çıkık/burkulmalarda ilkyardım, bilinç bozukluklarında ilkyardım, zehirlenmelerde ve hayvan ısırıklarında ilkyardım, boğulmalarda ilkyardım, göze/kulağa/burna yabancı cisim kaçmalarında ilkyardım, hasta ve yaralı taşıma teknikleri					
TOS119	Herkes İçin Spor	1	2 + 0	3,0	S
Herkes İçin Sporun tarihçesi ve gelişim süreci, Türkiye'de Herkes İçin Spor anlayışının yaygınlaşması ve örgütlenmesi, Dünyada herkes için spor felsefesi ve yaşam boyu spor uygulamaları, Sağlıklı Yaşam Ve Egzersiz, Yaşam boyu Spor uygulamaları, Şişmanlık ve kilo ,kontrolü, Çocuk ve gençlerde spor, Yaşlılar da spor, Fitness uygulamaları, Outdoor sporlar					
TOS121	Çevre ve Enerji	1	2 + 0	3,0	S
Çevre eğitiminin gelişimi, sürdürülebilir çevre eğitimi, çevre ve çevre sorunları: küresel ısınma, iklim değişimi, ozon tabakasının delinmesi, biyoçeşitlilik, çevre kirliliği türleri, enerji, enerji türleri ve dönüşüm yöntemleri, fosil ve yenilenebilir enerji kaynakları, enerji projeksiyonu, karbon ticareti.					
TOS122	Futbol I	1	2 + 0	3,0	S
TOS123	Futbol II	1	2 + 0	3,0	S
Futbolda oyun sistemleri (3-5-2, 4-4-2, 4-5-1), hücum, savunma prensipleri, maç analizi, beslenme, psikoloji konularıdır.					
TOS124	Denizcilik Bilgisi	1	2 + 0	3,0	S
Genel denizcilik terimleri, tekne kısımları ve donanımları, gemici bağları, seyir araçları ve yardımcıları, denizde yön tayini ve seyir, denizde canlı kalma, denizde çatışmayı önleme, makine ve elektrik bilgisi, meteoroloji ve telsiz kullanımı konularında bilgi sahibi olunmasını sağlamaktır.					
TOS125	Satranç Teorisi	1	2 + 0	3,0	S
Satranç Tanımı, Tarihsel Gelişimi, Dünya ve Türkiye'de Satranç Zihinsel Antrenman Nedir? Zihinsel Antrenmanın faydaları Satranç Materyalleri, Taşların Dizilimi ve Kare Adları Kale, Fil ve Vezir Taşları hareketleri ,alışları ve özellikleri Şah,At ve Piyon Taşları hareketleri ,alışları ve özellikleri Özel satranç hamlelerinden ROK ve Terfi Kavramları Geçerken alma ve Notasyon yazımı Taş isteme ve tehdit kavramları,Sah çekme durumunun incelenmesi Pat ve Mat,Basit Mat motifleri Taktik ve Stratejik Satranç Terimleri ve Örneklere Temel Oyun Sonu Bilgileri Temel Açılış Bilgileri Temel Oyun Ortası Bilgileri Satranç Teorilerinden Örnekler					

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS129	Mühendislikte Kariyer Planlama ve Geliştirme	1	2 + 0	3,0	S
Giriş. Kariyer planlamanın ve gelişiminin önemi. Etkin CV hazırlama. Başarılı iş başvuruları ve iş görüşmeleri. Mühendislikte kariyer planlama.Türkiye'de mühendislik bölümlerinin mevcut durumu ve sorunları. Dünya mühendislik alanında faaliyet gösteren sektörlerin durumu ve geleceği. Başarılı yöneticilerin ve mühendislerin kariyerleriyle ilgili deneyimlerini aktarması ve çalışma hayatıyla ilgili önerilerini sunması.					
TOS140	Endüstri 4.0	1	2 + 0	3,0	S
TOS160	Etik ve İnsani Değerler	1	2 + 0	3,0	S
TOS190	Akademik Türkçe	1	2 + 0	3,0	S
Eğitilmelerine devam eden ulusal ve uluslararası öğrencilerin Türkçe okuma, dinleme, konuşma ve yazma dil becerilerini geliştirmeye yönelik okuma metinleri, dinleme kayıtları, konuşma görevleri ve yazma konularının sınıf içi etkinlikleri. Öğrencilerin Türkçe tez, makale, sunum, rapor vb. gibi bilimsel çalışmalar hazırlayabilmesine yönelik faaliyetler. Öğrencilerin Türkçe film, tiyatro oyunu, radyo oyunu vb. gibi işitsel ve görsel sanatsal yapıtları anlayıp yorumlar yapabilmesine yönelik faaliyetler. Öğrencilerin herhangi bir konu hakkında Türkçe hazırladıkları bilimsel çalışmalarını topluluk önünde işitsel ve görsel olarak sunabilmelerine yönelik faaliyetler.					
TOS201	Pazarlama	1	2 + 0	3,0	S
Pazarlamanın konusu, kapsamı, önemi, amaçları, fonksiyonları, yönetimi, stratejik yönü ve güncel uygulamaları hakkında anlatımlar, örnek olay analizleri ve sınıf içi tartışmalar.					
TOS203	Davranış Bilimleri	1	2 + 0	3,0	S
Davranış bilimleri ve diğer sosyal bilimler, kültür, toplum ve toplumsal gruplar, güdüler ve duygular, algılama, tutumlar, stres ve çatışma					
TOS205	Halkla İlişkiler	1	2 + 0	3,0	S
Halkla ilişkiler kavramının tanımı, halkla ilişkilere yakın kavramlar, işletmelerde halkla ilişkiler birimlerinin yapısı. Halkla ilişkiler uzmanlarının özellikleri, Halkla ilişkilerde araştırma ve değerlendirme ve halkla ilişkiler uygulamaları					
TOS207	İş Hukuku	1	2 + 0	3,0	S
1. İş Hukukunun Tarihsel gelişimi. 2. Bireysel İş Hukuku. 3. Toplu İş Hukuku. 4. Sosyal Güvenlik Hukuku Ve Türk sosyal Güvenlik Sistemi Uygulaması					
TOS209	Kamu Personel Yönetimi	1	2 + 0	3,0	S
İnsan kaynakları yönetimiyle (İKY) ilgili (insan kaynakları planlaması, iş analizi, personel seçimi ve eğitimi vb.) temel konular oluşturmaktadır.					
TOS211	Mühendislik Etiği	1	2 + 0	3,0	S
Etik kavramlarına giriş. Profesyonellik ve meslek etik kodları. Tasarımda etik. İş hayatında hak ve sorumluluklar. Etik problemlerin çözüm teknikleri. Risk, emniyet ve kaza. Bilimsel çalışmada sorumluluk. Deneysel çalışmada sorumluluk. Araştırma sonuçlarının basım ve yayınında yetki ve sorumluluklar. Endüstri-üniversite ilişkileri, anlaşmazlıkların çözümünde etik yaklaşımlar, çevre etiği, mühendis-toplum ilişkisi.					
TOS212	Mühendislik Ekonomisi	1	2 + 0	3,0	S
Terminoloji ve nakit akış diyagramları. Faiz faktörleri ve kullanışları. Nominal ve etkin faiz oranları ve sürekli iskonto. Şimdiki değer ve kapitalize edilmiş maliyet analizi. Yıllık nakit akış analizi. Verim oranı (artış) analizi. Kazanç / Maliyet oranı analizi. Geri ödeme süresi analizi. Yenileme analizleri. Enflasyon-faiz ilişkileri. Amortisman. Tükenme. Vergi sonrası ekonomik analiz. Başabaş analizi. Bütçe kısıtları altında sermaye bütçeleme. Duyarlılık analizi ve karar ağaçları. Risk altında yatırım analizleri.					
TOS213	Seramik Teknolojisi ve Uygulama	1	2 + 0	3,0	S
Seramik malzemelerinin, hammaddelerinin tanıtılması ve kullanım alanına uygun olarak sınıflandırılması. Seramik hammadde üretim yöntem ve teknikleri ve uygulaması. Seramik çamurunun şekillendirme yöntemleri ve uygulaması. Seramik kalıplama-sırlama uygulamalarının amacı, yöntemleri ve uygulaması.					
TOS214	Algoritma Tasarımı	1	2 + 0	3,0	S
TOS215	e-Devlet	1	2 + 0	3,0	S
TOS216	Yönetim Bilişim Sistemleri	1	2 + 0	3,0	S
TOS217	Toplam Kalite Yönetimi	1	2 + 0	3,0	S
Rekabet ve kalite kavramları, kalitenin tarihsel gelişimi ve kalite guruları, Toplam Kalite Yönetimi Felsefesi ve İlkeleri, Organizasyonlarda kalite kültürü ve faaliyetlerdeki kalite sorumlulukları, sürekli iyileştirme (Kaizen), kalite maliyetleri, Toplam Kalite Yönetiminde Tedarikçiler, EFQM Mükemmellik Modeli, ISO 9000:2008 Kalite Yönetim Sistemleri					
TOS218	Girişimcilik ve İş Tasarımı II	1	2 + 0	3,0	S
Projeye dâhil tanımlar ve projeyi oluşturan temel elemanlar, organizasyon seçimi, proje hedefleri, risk analizleri, projenin etapları, planı ve koordinasyonu, kaynakların idaresi gibi konulara yer verilmektedir.					

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS221	Yazışma ve Rapor Hazırlama	1	2 + 0	3,0	S



Temel imla kuralları, dilekçe, tutanak, özgeçmiş, e-mail, rapor yazımı ve bölümleri, bilimsel ve teknik yazılar, atıf ve kaynak kullanımı, yazışmalarda etik

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS222	Elektronik Ticaret	1	2 + 0	3,0	S



Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS224	Ekoloji	1	2 + 0	3,0	S



Ekoloji nedir. Ekoloji tipleri. Temel ekolojik kavramlar: Birey, organizma, populasyon, komünite, ekosistem, biyosfer, habitat, ekolojik niş vb. gibi. Ekolojik faktörler, Ekosistem tipleri: Kara, Deniz ve Tatlı su ekosistemleri. Biyocoğrafya, Göç, Davranış, Biyolojik saat. Karbon ayak izi. Atmosfer.Yaşam döngüleri.

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TOS226	Sürdürülebilirlik ve Mühendislik	1	2 + 0	3,0	S



Sürdürülebilir kalkınma disiplinler arası bir alandır. Bu ders küresel sürdürülebilirlik sorunlarına ve günümüzdeki farklı sektörlerdeki sürdürülebilir olmayan üretim uygulamalarına karşı bilinç oluşturmaktadır. Öğrenciler enerji, ulaşım, gıda, inşaat ve malzeme gibi çeşitli alanlardaki sürdürülebilirlik sorunlarını ve çözüm yöntemlerini mühendislik yaklaşımıyla ele alacaktır. Bu ders ayrıca yaşam döngüsü düşüncesini ve bu düşüncenin pratikteki uygulamaları olan Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi ve Karbon Ayak İzi kavramlarını içermektedir.

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z / S
TRK101	Türk Dili I	1	2 + 0	2,0	Z



Dil nedir? Dilin sosyal hayattaki rolü ve önemi, dil ve kültür arasındaki ilişki, yeryüzündeki diller ve dil türleri, Türk dilinin tarihi gelişimi, Türklerin kullandığı başlıca alfabeler ve Türk dilinin bugünkü durumu, Türkçede sesler ve Türkçenin ses özellikleri, kelime ve cümle bilgisi, yazım kuralları, noktalama işaretleri, anlatım bozuklukları ve Türkçenin güncel sorunları.







2. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
ATA102	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II	2	2 + 0	2,0	Z
Türkiye Cumhuriyeti'nin doğuş ve gelişim süreci içindeki olaylar, fikirler ve ilkeler					
EEM106	Ölçme Laboratuvarı	2	1 + 2	4,0	Z
Avometreler, Direnç Ölçme Metodları, Yıldız-üçgen dönüşümleri, Wheatsone Köprüsü ve Yöntemleri, Ohm ve Kirchoff Kanunları Uygulaması, Süperpozisyon Teoremi ve Uygulaması, Maksimum Güç Çekme Teoremi ve Uygulaması, Thevenin Teoremi Uygulaması, Düşüm Gerilimleri Teoremi Uygulaması					
EEM108	Elektrik Devre Temelleri	2	4 + 0	6,0	Z
Elektrik yükü, akım, gerilim, güç, akım/gerilim kaynakları, Ohm kanunu, Kirchoff kanunları, direnç ve kaynak bağlantı şekilleri, yıldız-üçgen/üçgen-yıldız dönüşümü, basit dirençsel devrelerin analizi, düğüm gerilimleri analizi, çevre akımları analizi, doğrusallık ve toplamsallık, Thevenin's ve Norton's kuramları, en büyük güç aktarımı, endüktans ve karşılıklı endüktans, kapasitans, RL ve RC devrelerinin doğal ve basamak yanıtları.					
ENG102	İngilizce II	2	2 + 0	2,0	Z
Başlangıç düzeyde İngilizce dilbilgisi, kelime dağarcığı, okuduğunu anlama.					
FZ102	Fizik II	2	3 + 1	5,0	Z
Elektromanyetik kavramların temel prensip ve kuramları: Coulomb yasası, Elektrik alanı, Gauss yasası, Elektrik potansiyeli, DA Elektrik devreleri, Manyetik alan, Manyetik alan kaynakları, Ampere yasası, Faraday yasası, Maddenin manyetik özellikleri, AA devreleri, Maxwell denklemleri, Elektromanyetik dalga kavramı.					
MAT102	Matematik II	2	4 + 0	5,0	Z
Vektörel hesap. Çok değişkenli fonksiyonlar, limit, süreklilik, kısmi türev, zincir kuralı, doğrultu türevleri, maksimum ve minimum, Lagrange çarpanları yöntemi, Taylor formülü. İki ve üç katlı integraller.					
MAT203	Lineer Cebir	2	3 + 0	4,0	Z
Matris ve determinat işlemleri, lineer denklem sistemlerinin matris-determinant yaklaşımlarıyla çözümü (Gauss, Gauss-Jordan, Cramer, ters matris), vektörler, vektörel işlemler, vektörlerin skaler ve vektörel çarpımları, ortogonal-ortanormal vektörler, lineer dönüşümler, kare matrisin öz değer ve öz vektörleri, öz değer - öz vektörlerin lineer sistem davranışına etkisi.					
TOS190	Akademik Türkçe	2	2 + 0	3,0	S
Eğitimi devam eden ulusal ve uluslararası öğrencilerin Türkçe okuma, dinleme, konuşma ve yazma dil becerilerini geliştirmeye yönelik okuma metinleri, dinleme kayıtları, konuşma görevleri ve yazma konularının sınıf içi etkinlikleri. Öğrencilerin Türkçe tez, makale, sunum, rapor vb. gibi bilimsel çalışmalar hazırlayabilmesine yönelik faaliyetler. Öğrencilerin Türkçe film, tiyatro oyunu, radyo oyunu vb. gibi işitsel ve görsel sanatsal yapıtları anlayıp yorumlar yapabilmesine yönelik faaliyetler. Öğrencilerin herhangi bir konu hakkında Türkçe hazırladıkları bilimsel çalışmalarını topluluk önünde işitsel ve görsel olarak sunabilmelerine yönelik faaliyetler.					
TRK102	Türk Dili II	2	2 + 0	2,0	Z
Kompozisyonla ilgili genel bilgiler, yazılı kompozisyon türleri, şiir, tiyatro, hikaye ve roman, destan, masal-gezi yazısı-anı, sözlü kompozisyon ve türleri, bilgi kaynaklarına erişim ve kütüphane kullanımı, bilimsel yazı hazırlama teknikleri, edebiyat ve düşünce dünyası.					

3. YARIYIL


Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
BŞÜ100	Ders Dışı Etkinlik	3	1 + 1	3,0	S
Sosyal, Bilimsel, Kültürel ve Sanatsal Faaliyetler					
EEM205	Elektromanyetik Alan Teorisi	3	3 + 0	5,0	Z
Vektörel Analiz / Coulomb Yasası ve Elektrik alan / Elektrik akısı ve Gauss Yasası / Diverjans / Elektrostatik alan: İş, Enerji ve Potansiyel / Akım Akım yoğunluğu ve iletkenler /Kapasite ve dielektrik malzemeler / Polarizasyon ve Elektrik dipolü / Laplace denklemi / Manyetik alan, Biot-Savart Yasası, Ampere yasası / Manyetik alanlarda kuvvetler ve momentler / Manyetik malzemeler / Endüktans, Faraday yasası ve Manyetik Devreler					
EEM209	Devre Laboratuvarı	3	1 + 2	3,0	Z
AA sinyalin özelliklerinin osiloskop yardımıyla ölçümü, AA devrelerde genlik ve faz ölçümü, tek fazlı devrelerde güç ölçümü ve kompanzasyon, seri ve paralel rezonans devreleri					
EEM215	Devre Analizi	3	4 + 0	6,0	Z
AA kaynakları ve devre elemanlarının AA durumunda davranışları, AA güç bileşenleri, wattmetre kullanımı, 3 fazlı sistemler ve güç tanımları, Laplace dönüşümü, durum denklem tanımları ve Laplace dönüşümü yardımıyla durum denklemlerinin çözümü					
EEM217	Algoritmalar ve Programlama	3	3 + 0	5,0	Z
Programlama Giriş: Giriş, matematiksel işlemler, karşılaştırma işlemleri, mantıksal işlemler, Algoritma Hazırlama: Giriş, algoritma operatörleri, algoritma terimleri; Akış Diyagramları; C ile Programlama: C dilinin yapısı, sabitler, değişkenler, sayısal bilgi tipi, alfasayısal bilgi tipi, tanımlar ve bildirimler, ana/alt program; Akış Diyagramından Program Kodlama: Bilgi giriş komutları, bilgi çıkış komutları, döngü komutları, karar komutları; Dizî Uygulamaları: Bir boyutlu dizî uygulamaları, iki boyutlu dizî uygulamaları; Dosyalama: Kayıt alanı tanımlama, dosya tanımlama, dosyalama komutları, Grafik Uygulamaları					
ENG201	Teknik İngilizce	3	2 + 0	3,0	Z
Öğrenciye essay ve rapor yazma, okuduğunu anlama, özgeçmiş yazma, not alma, sunum yapma gibi teknikler öğretilmektedir. Özellikle akademik hayatı hedef alarak İngilizceyi aktif kullanabilme yetisi üzerinde çalışılmaktadır.					
MAT201	Diferansiyel Denklemler	3	4 + 0	5,0	Z
Temel kavramlar ve diferansiyel denklemlerin sınıflandırılması, diferansiyel denklemlerin elde edilişi, Birinci mertebeden diferansiyel denklemler, değişkenlerine ayrılabilen diferansiyel denklemler, değişkenlerine ayrılabilen hale getirilebilen diferansiyel denklemler, Tam diferansiyel denklemler, Tam hale getirilebilen diferansiyel denklemler, Doğrusal diferansiyel denklemler, integral çarpanı metodu, sabitlerin değişimi metodu, Bernoulli diferansiyel denklemleri, birinci mertebeden diferansiyel denklemlerin uygulamaları, Yüksek mertebeden doğrusal diferansiyel denklemler, Sabit katsayılı doğrusal diferansiyel denklemler, Belirsiz katsayılı metodu, Sabitlerin değişimi metodu, Cauchy-Euler denklemi, Laplace dönüşümü, Ters Laplace dönüşümü, Doğrusal diferansiyel denklemler sistemleri, Türev operatörü ile denklemlerinin çözümü, Laplace dönüşümü ile denklemlerinin çözümü.					
TOS101	Ölçme ve Kalibrasyon	3	2 + 0	3,0	S
TOS102	İnovasyon	3	2 + 0	3,0	S
İnovasyon, Açık İnovasyon ve Girişimcilik Kavramı, İnovasyon Türleri, İnovasyonun ülkemiz ve dünya ekonomisindeki yeri ve önemi, İnovasyon ve Ar-Ge, Yaratıcı Düşünce Yaklaşımları ve İnovatif Fikir Üretim Metodları (Triz, Beyin Fırtınası, Scamper) ve Uygulamaları, İnovasyonun işletmelere ve kişilere katkısı, inovasyon süreci için gerekli organizasyon yapısı ve yönetim yaklaşımları, Ürün, süreç ve iş modeli inovasyonu; yeni iş modeli sistematiği, yeni fırsat alanlarının belirlenmesi ve değişim yönetiminde iş modeli inovasyonun kullanımı, İnovasyonda liderlik ve başarı inovasyoncuların özellikleri, Kurumlarda inovasyonun başarılı ve başarısız yönleri, Ulusal inovasyon girişimi ve yapısı, İnovasyonda Biyoteknoloji yaklaşımı, Uygulamalı örnekler, Fikri Mülkiyet Hakları (Patent, Faydalı Model, Tasarım, Marka, Coğrafi İşaret...), Uygulama ve Sunumlar					
TOS103	Performans Yönetimi	3	2 + 0	3,0	S
TOS104	İstatistiksel Proses Kontrol	3	2 + 0	3,0	S
Proseste Değişim Kalite Temel İstatistiksel Teknikler Örnekleme Teorisi Örnekleme İstatistikleri İstatistiksel Proses Kontrol Kontrol Grafiklerine Giriş Temel Kontrol Grafikleri Kontrol Grafikleri Proses Yeterlilik Çözümlemesi					
TOS106	Yönetim ve Organizasyon	3	2 + 0	3,0	S
İçerik: Yönetim ve Yöneticilik - Giriş Yönetim Fonksiyonları Yönetim Yöntemlerinin Gelişimi Organizasyon Organizasyon Yapıları Yönetim Yaklaşımları Liderlik Planlama İletişim Karar Alma Motivasyon Sorumluluk-Yetki ve Yetki Devri Örgütlerde Çatışma Yönetim ve Organizasyon Optimizasyonu Kaynaklar: Paşaoğlu D., Tokgöz N., Şakar N., Ergun Özer N. D., Özalp İ., Yönetim ve Organizasyon, ed.: Kopalı C., Özalp İ., T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2944, Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1900, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2013. Arıkoğlu F. Ş., Yönetim ve Organizasyon, İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi, İstanbul, 2007.					
TOS107	İletişim Teknikleri	3	2 + 0	3,0	S
İletişim teknikleri					
TOS108	Meslek Hastalıkları	3	2 + 0	3,0	S
meslek hastalığı tanımlar tedavi yöntemleri					
TOS109	Sanat Tarihi	3	2 + 0	3,0	S
Bu derste Prehistorik dönemlerden 18.yy Neoklasizme kadar olan dönemde sanat ve kültürel çeşitli formal ve kavramsal stratejileri inceleyerek sanat tarihinin gelişimine dair bir kavrayış yaratılmaktadır. Teorik metinlerin yanı sıra sanatın gelişimini etkileyen önemli sanatçılar, çeşitli akımlar ve görseller analiz edilecektir.					

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS110	Uygurlik Tarihi	3	2 + 0	3,0	S
İnsanların bir nesilden diğerine aktardığı başlangıçtan bugüne uygarlık sürecini oluşturan temel olay ve olgular. Eski Ön Asya ve Mısır uygarlıkları, Eski Yunan ve Helen uygarlıkları ve kültürü, Roma uygarlığı, Ortaçağ, Rönesans ve reformlar, Aydınlanma çağı, Amerikan ve Fransız devrimleri, Sanayi devrimi, XIX yüzyılda ortaya çıkan akımlar ve XX yüzyılın en önemli olayları. I. ve II. Dünya Savaşları ve sonrası gelişmeler.					
TOS111	Bilim Tarihi	3	2 + 0	3,0	S
• Eski uygarlıklarda bilim, • Mısır, Mezopotamya ve Hellenistik çağda bilim, • Ortaçağ Avrupa ve İslam dünyasında bilim, • Rönesans ve modern Bilim, • Aydınlanma çağı ve bilim, • Endüstri Devrimi ve bilim, • Çağdaş bilim					
TOS112	Girişimcilik ve İş Tasarımı I	3	2 + 0	3,0	S
Girişimcilik kavramının tanımı, özellikleri, yeni bir işletme kurma					
TOS113	İş Güvenliği	3	2 + 0	3,0	S
İş güvenliği koruyucu ekipmanlar					
TOS114	Araştırma Yöntemleri	3	2 + 0	3,0	S
Bilgi, Bilim ve Bilimsel Yöntem, Araştırma Konusunun Belirlenmesi ve Karar Verme, Literatür Taraması ve Araştırma Önerisi, Metodoloji, Araştırma Metotları ve Veri Toplama, Verilerin Analizi, Değerlendirme ve Sonuç, Bilimsel Araştırmaların Yazım Kuralları, Bilimsel Yayınlar ve Yayın Gönderme, Araştırmacı ve Etik Kuralları, Temel İstatistik Metotları.					
TOS115	Sosyal Medya Pazarlaması	3	2 + 0	3,0	S
TOS116	Beden Eğitimi ve Spor	3	2 + 0	3,0	S
Beden eğitimi ve spor ile ilgili temel kavramlar, spor tesislerini tanıma, kullanma ve bazı spor branşları hakkında temel bilgiler, beslenme, ilkyardım, yaşam boyu spor konuları hakkında bilgiler.					
TOS117	Gönüllülük Çalışmaları	3	2 + 0	3,0	S
Sosyal sorumluluk kavramı ve gelişimi, Türkiye'de sosyal sorumluluğun gelişimi, sosyal sorumluluk alanları, sosyal sorumluluk planlaması, sosyal sorumluluk iletişim stratejisi, sosyal sorumluluk kampanya hedefleri, sosyal sorumluluk kampanya değerlendirilmesi, örnek sosyal sorumluluk ve gönüllülük kampanya sunumları.					
TOS118	İlk Yardım	3	2 + 0	3,0	S
Genel ilkyardım bilgileri, hasta/yaralı/olay yerinin değerlendirilmesi, temel yaşam desteği, kanamalarda ilkyardım, yaralanmalarda ilkyardım, yanık/donma/sıcak çarpmalarında ilkyardım, kırık/çıkık/burkulmalarda ilkyardım, bilinç bozukluklarında ilkyardım, zehirlenmelerde ve hayvan ısırıklarında ilkyardım, boğulmalarda ilkyardım, göze/kulağa/burna yabancı cisim kaçmalarında ilkyardım, hasta ve yaralı taşıma teknikleri					
TOS119	Herkes İçin Spor	3	2 + 0	3,0	S
Herkes İçin Spor tarihesi ve gelişim süreci, Türkiye'de Herkes İçin Spor anlayışının yaygınlaşması ve örgütlenmesi, Dünyada herkes için spor felsefesi ve yaşam boyu spor uygulamaları, Sağlıklı Yaşam Ve Egzersiz, Yaşam boyu Spor uygulamaları, Şişmanlık ve kilo ,kontrolü, Çocuk ve gençlerde spor, Yaşlılar da spor , Fitness uygulamaları, Outdoor sporlar					
TOS121	Çevre ve Enerji	3	2 + 0	3,0	S
Çevre eğitiminin gelişimi, sürdürülebilir çevre eğitimi, çevre ve çevre sorunları: küresel ısınma, iklim değişimi, ozon tabakasının delinmesi, biyoçeşitlilik, çevre kirliliği türleri, enerji, enerji türleri ve dönüşüm yöntemleri, fosil ve yenilenebilir enerji kaynakları, enerji projeksiyonu, karbon ticareti.					
TOS122	Futbol I	3	2 + 0	3,0	S
TOS123	Futbol II	3	2 + 0	3,0	S
Futbolda oyun sistemleri (3-5-2, 4-4-2, 4-5-1), hücum, savunma prensipleri, maç analizi, beslenme, psikoloji konularıdır.					
TOS124	Denizcilik Bilgisi	3	2 + 0	3,0	S
Genel denizcilik terimleri, tekne kısımları ve donanımları, gemici bağları, seyir araçları ve yardımcıları, denizde yön tayini ve seyir, denizde canlı kalma, denizde çatışmayı önleme, makine ve elektrik bilgisi, meteoroloji ve telsiz kullanımı konularında bilgi sahibi olunmasını sağlamaktır.					
TOS125	Satranç Teorisi	3	2 + 0	3,0	S
Satranç Tanımı, Tarihsel Gelişimi , Dünya ve Türkiye'de Satranç Zihinsel Antrenman Nedir? Zihinsel Antrenmanın faydaları Satranç Materyalleri , Taşların Dizilimi ve Kare Adları Kale, Fil ve Vezir Taşları hareketleri ,alışları ve özellikleri Şah,At ve Piyon Taşları hareketleri ,alışları ve özellikleri Özel satranç hamlelerinden ROK ve Terfi Kavramları Geçerken alma ve Notasyon yazımı Taş isteme ve tehdit kavramları,Sah çekme durumunun incelenmesi Pat ve Mat,Basit Mat motifleri Taktik ve Stratejik Satranç Terimleri ve Örnekleri Temel Oyun Sonu Bilgileri Temel Açılış Bilgileri Temel Oyun Ortası Bilgileri Satranç Teorilerinden Örnekler					
TOS129	Mühendislikte Kariyer Planlama ve Geliştirme	3	2 + 0	3,0	S
Giriş. Kariyer planlamanın ve gelişiminin önemi. Etkin CV hazırlama. Başarılı iş başvuruları ve iş görüşmeleri. Mühendislikte kariyer planlama.Türkiye'de mühendislik bölümlerinin mevcut durumu ve sorunları. Dünyâ mühendislik alanında faaliyet gösteren sektörlerin durumu ve geleceği. Başarılı yöneticilerin ve mühendislerin kariyeriyle ilgili deneyimlerini aktarması ve çalışma hayatıyla ilgili önerilerini sunması.					

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS140	Endüstri 4.0	3	2 + 0	3,0	S
					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS160	Etik ve İnsani Değerler	3	2 + 0	3,0	S
					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS201	Pazarlama	3	2 + 0	3,0	S
Bu derste, pazarlama ile ilgili temel kavramların tanımlanması, pazar çevresinin ve pazar çevresini etkileyen faktörlerin belirlenmesi, tüketici davranışlarının anlamlandırılması, pazarlama bilgi sistemleri ve pazarlama araştırması sürecinin irdelenmesi, pazar bölümlendirme, hedef pazar seçimi ve konumlandırma sürecinin yürütülmesi ve pazarlama karması elemanları olan ürün, fiyat, tutundurma ve dağıtım konuları incelenecektir.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS203	Davranış Bilimleri	3	2 + 0	3,0	S
Davranış bilimleri ve diğer sosyal bilimler, kültür, toplum ve toplumsal gruplar, güdüler ve duygular, algılama, tutumlar, stres ve çatışma					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS205	Halkla İlişkiler	3	2 + 0	3,0	S
Halkla ilişkiler kavramının tanımı, halkla ilişkilere yakın kavramlar, işletmelerde halkla ilişkiler birimlerinin yapılanması. Halkla ilişkiler uzmanlarının özellikleri, Halkla ilişkilerde araştırma ve değerlendirme ve halkla ilişkiler uygulamaları					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS207	İş Hukuku	3	2 + 0	3,0	S
Hukuk kavramı, hukukun işlevleri, hukuk kurallarının toplumsal yaşamı düzenleyen diğer hukuk kurallarından farkları, yaptırım türleri, hukukun dalları, iş hukukunun kaynakları, bireysel iş hukuku, toplu (kollektif) iş hukuku					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS209	Kamu Personel Yönetimi	3	2 + 0	3,0	S
Kamu personel yönetimini bir sisteminin tanıtılması, bu sistemin siyasal ve yönetsel düzlemde irdelenmesi, Türkiye devlet personel yönetimi sisteminin incelenmesi.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS211	Mühendislik Etiği	3	2 + 0	3,0	S
Etik kavramlarına giriş. Profesyonellik ve meslek etik kodları. Tasarımda etik. İş hayatında hak ve sorumluluklar. Etik problemlerin çözüm teknikleri. Risk, emniyet ve kaza. Bilimsel araştırmada sorumluluk. Deneysel çalışmada sorumluluk. Araştırma sonuçlarının basım ve yayınında yetki ve sorumluluklar. Endüstri-üniversite ilişkileri, anlaşmazlıkların çözümünde etik yaklaşımlar, çevre etiği, mühendis-toplum ilişkisi.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS212	Mühendislik Ekonomisi	3	2 + 0	3,0	S
Terminoloji ve nakit akış diyagramları. Faiz faktörleri ve kullanılışları. Nominal ve etkin faiz oranları ve sürekli iskonto. Şimdiki değer ve kapitalize edilmiş maliyet analizi. Yıllık nakit akış analizi. Verim oranı (artış) analizi. Kazanç / Maliyet oranı analizi. Geri ödeme süresi analizi. Yenileme analizleri. Enflasyon-faiz ilişkileri. Amortisman. Tükenme. Vergi sonrası ekonomik analiz. Başabaş analizi. Bütçe kısıtları altında sermaye bütçeleme. Duyarlılık analizi ve karar ağaçları. Risk altında yatırım analizleri.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS213	Seramik Teknolojisi ve Uygulama	3	2 + 0	3,0	S
Seramik malzemelerinin, hammaddelerinin tanıtılması ve kullanım alanına uygun olarak sınıflandırılması. Seramik hammadde üretim yöntem ve teknikleri ve uygulamaları. Seramik çamurunun şekillendirme yöntemleri ve uygulamaları. Seramik kalıplama-sırlama uygulamalarının amacı, yöntemleri ve uygulamaları.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS214	Algoritma Tasarımı	3	2 + 0	3,0	S
					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS215	e-Devlet	3	2 + 0	3,0	S
					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS216	Yönetim Bilişim Sistemleri	3	2 + 0	3,0	S
					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS217	Toplam Kalite Yönetimi	3	2 + 0	3,0	S
Rekabet ve kalite kavramları, kalitenin tarihsel gelişimi ve kalite guruları, Toplam Kalite Yönetimi Felsefesi ve İlkeleri, Organizasyonlarda kalite kültürü ve faaliyetlerdeki kalite sorumlulukları, sürekli iyileştirme (Kaizen), kalite maliyetleri, Toplam Kalite Yönetiminde Tedarikçiler, EFQM Mükemmellik Modeli, ISO 9000:2008 Kalite Yönetim Sistemleri					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS218	Girişimcilik ve İş Tasarımı II	3	2 + 0	3,0	S
Girişimcilik ve küçük işletmelerin yönetimi ile ilgili temel kavram ve konuların tanıtılması.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS221	Yazışma ve Rapor Hazırlama	3	2 + 0	3,0	S
Temel imla kuralları, dilekçe, tutanak, özgeçmiş, e-mail, rapor yazımı ve bölümleri, bilimsel ve teknik yazılar, atıf ve kaynak kullanımı, yazışmalarda etik					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS222	Elektronik Ticaret	3	2 + 0	3,0	S
					


Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS224	Ekoloji	3	2 + 0	3,0	S

Ekoloji nedir. Ekoloji tipleri. Temel ekolojik kavramlar: Birey, organizma, populasyon, komünite, ekosistem, biyosfer, habitat, ekolojik niş vb. gibi. Ekolojik faktörler, Ekosistem tipleri: Kara, Deniz ve Tatlı su ekosistemleri. Biyocoğrafya, Göç, Davranış, Biyolojik saat. Karbon ayak izi. Atmosfer.Yaşam döngüleri.



Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
TOS226	Sürdürülebilirlik ve Mühendislik	3	2 + 0	3,0	S

Sürdürülebilir kalkınma disiplinler arası bir alandır. Bu ders küresel sürdürülebilirlik sorunlarına ve günümüzdeki farklı sektörlerdeki sürdürülebilir olmayan üretim uygulamalarına karşı bilinç oluşturacaktır. Öğrenciler enerji, ulaşım, gıda, inşaat ve malzeme gibi çeşitli alanlardaki sürdürülebilirlik sorunlarını ve çözüm yöntemlerini mühendislik yaklaşımıyla ele alacaktır. Bu ders ayrıca yaşam döngüsü düşüncesini ve bu düşüncenin pratikteki uygulamaları olan Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi ve Karbon Ayak izi kavramlarını içermektedir.



4. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM202	Sayısal Devre Tasarımı	4	3 + 1	4,0	Z
Sayısal Sistemlere Genel Bakış / Sayı Sistemleri ve Dönüşüm / Boole Cebri / Boole Fonksiyonlarını Cebirsel Basitleştirme / Boole Cebri Uygulamaları, Lojik Kapılar / Karnaugh Haritaları / Quin-McCluskey İndirgeme Yöntemi / Çok seviyeli Lojik Kapı Devreleri, NAND ve NOR kapıları / Çok Çıkışlı Lojik Devreler / Çoğullayıcılar / Kod çözücüler / Kodlayıcılar / Salt Okunur Bellekler (ROM), Programlanabilir Lojik Kapı Dizileri (PAL) / Kombinezonlu Lojik Devre Tasarımı /					
EEM204	Elektronik I	4	4 + 0	5,0	Z
Electronics Workbench-Dip Trace- Proteus Simülasyon Programlarının Tanıtımı, Yarı iletken Malzemeler ve Diyot, Bipolar ve Alan Etkili Transistörler, Elektronik Güç Elemanları, Elektronik Elemanların Anahtarlama Uygulamaları ve Simülasyonu, Transistörlerin DC Modelleri, Transistörlerin DC Kutuplamaları, Analiz, Tasarımı ve Simülasyonu, Transistörlerin AC Modelleri, Tek Katlı Amplifikatörlerin Analiz, Tasarımı ve Simülasyonu, Çok Katlı Amplifikatörlerin Analiz, Tasarımı ve Simülasyonu, Operasyonel Amplifikatörler, Operasyonel Amplifikatör Uygulamalarının Analiz-Tasarım-Simülasyon-Uygulamaları					
EEM207	Olasılık ve İstatistik	4	3 + 0	5,0	Z
Olasılıksal ve istatistiksel yöntemlere giriş					
EEM210	Elektromanyetik Dalga Teorisi	4	3 + 0	5,0	Z
Maxwell Denklemleri; Genelleştirilmiş Akım Kavramı; Elektromagnetik Enerjinin Korunumu; Süreksiz Ortamlarda Maxwell Denklemleri, Distribüsyon Kavramı, Sınır Koşulları. Elektromagnetik Dalga Denklemi ve Basit bir ortamda Çözümünün Esasları : Genel Düzlemsel Dalgalar. t- Domeninde D'Alembert Çözümü: Başlangıç Değer Problemi. domain Maxwell denklemleri, Helmholtz Denklemi ve basit ortamlarda Düzlemsel Dalgalar ve propagasyon özellikleri; polarizasyon. İki farklı ortamda Düzlemsel dalgalar: Yansıma ve Kırılma, Duran Dalgalar, Tam geçme, Tam yansıma; Kaskad basit ortamlarda propagasyon; Kılavuzlanmış Dalgalara Giriş: Genel Silindirik Dalga Kılavuzlarında Elektromagnetik Dalgaların Kesim ve Propagasyonu./					
EEM212	Elektronik Laboratuvarı I	4	1 + 2	3,0	Z
Diyot, Diyot Uygulamaları, Diyot Lojik, Bipolar Jonksiyonlu Transistör (BJT), BJT'li Devrelerin DC Analizi, Diyot Transistör Lojik (DTL), Direnç Transistör Lojik (RTL), Transistör Transistör Lojik (TTL), İşlemsel Yükselteç (OP-AMP) ve Uygulamaları, Alan Etkili Transistör (FET):Jonksiyonlu Alan Etkili Transistör (JFET), Metal Oksit Yarıiletken Alan Etkili Transistör (MOSFET) , Alan Etkili Transistörü Devrelerin DC Analizi, MOS Lojik öğretilir.					
EEM218	Elektrik Makineleri I	4	3 + 1	6,0	Z
Manyetizma, Elektromanyetizma, Manyetik Devreler, Elektromanyetik Röle, Bilezikli Endükleme Makinesi, Kollektörlü Endükleme Makinesi, DC Makineler ve Bağlantı Türleri, Dinamolarda Endükleme EMK, DC Motorlar, DC Makinelerde Moment, DC Makinelerde Verim, DC Motorlara Yol Verme ve Hız Ayarı, Transformatörlerin Çalışma Prensipleri, Transformatörlerin Boş, Yüklü ve Kısa devre Çalışması, Transformatörlerin Eşdeğer Devreleri, Transformatörlerde Güç ve Verim, 3 Fazlı Transformatörler, 3 Fazlı Transformatörlerde Bağlantı Grupları, 3 Fazlı Transformatörlerde Paralel Çalışma, 3 Fazlı Transformatörlerde Soğutma					
MSG101	İş Sağlığı ve Güvenliği I	4	2 + 0	2,0	Z
İş sağlığı ve güvenliği kavramları, tanımlar, hukuksal konular, iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri, kurul ve yönetim sistemleri, risk yönetimi, iş hijyeni, korunma politikaları, yangın, acil durum planları.					
PFE202	Eğitime Giriş (Pedagojik Formasyon)	4	3 + 0	4,0	S
Eğitim ve öğretimle ilgili temel kavramlar; eğitimin amaçları ve işlevleri; eğitimin diğer alanlarla ve bilimlerle ilişkisi; eğitimin hukuki, sosyal, kültürel, tarihî, politik, ekonomik, felsefi ve psikolojik temelleri; eğitim bilimlerinde yöntem; bir eğitim ve öğrenme ortamı olarak okul ve sınıf; öğretmenlik mesleği ve öğretmenin yetiştirilmesinde güncel gelişmeler; yirmi birinci yüzyılda eğitime ilgili yönelimler.					
PFE204	Eğitim Psikolojisi (Pedagojik Formasyon)	4	3 + 0	4,0	S

5. YARIYIL




Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM301	İşaret ve Sistemler	5	3 + 0	6,0	Z
İşaret ve sistemlerin temelleri ve genel bakış, işaret tipleri, sistem tipleri, transformasyonlar, işaretler ve transformasyonlar, sistem ve transformasyonlar, sistem ve frekans cevapları, işaret ve sistem tasarım analizi					
EEM303	Elektronik II	5	4 + 0	5,0	Z
Tipik tranzistör kutuplama devreleri, Çok katlı kuvvetlendiricilerin kutuplanması, Ortak emiterli, ortak bazlı ve emiter çıkışlı kuvvetlendiriciler, Darlington çifti, Sürüklemeli kutuplama devresi, FET'li ve MOS'lu kuvvetlendiriciler, Çok katlı kuvvetlendiriciler, İşlemsel kuvvetlendiricilerin lineer ve lineer olmayan uygulamaları, Besleme devreleri, Güç kuvvetlendiricileri.					
EEM307	Elektronik Laboratuvarı II	5	1 + 2	3,0	Z
Diyotun Karakteristiklerinin Çıkarılması, Diyotun Doğrultucu Olarak Kullanılması, Tam Dalga Doğrultucular ve Köprü Diyotlar, Zener Diyotlar ve Uygulamaları, Transistörlerin Çalışması ve Karakteristiği, Salter Olarak Çalışan Transistörler, Yükseltiç olarak Transistörler					
EEM317	Elektrik Makineleri II	5	3 + 1	6,0	Z
Asenkron Makinelerin Genel Yapıları, Çeşitleri ve Çalışma Prensiplerinin İncelenmesi, Üç Fazlı Sıncap Kafesli Bir Asenkron Motorun Karakteristiklerinin İncelenmesi (Boş Yüklü ve Kısa Devre) Üç Fazlı Asenkron Motorun Eşdeğer Devre Parametrelerinin Çıkarılması, Asenkron Motorlarda Hız Ayar Yöntemleri, Asenkron Motorlara Yıldız-Üçgen Yolverme, Elektrik Kumanda Devreleri, Direkt, İleri geri, Yıldız-Üçgen yol verme, Bir Fazlı Asenkron Motorlar ve çeşitleri, Senkron Makinelerin Genel Yapıları, Çalışma Prensipleri, Senkron Generatörün Boşta Çalışma Karakteristiğinin Çıkarılması, Senkron Generatörün Yük Karakteristiklerinin Çıkarılması, Senkron Motorlar, Fırçasız Senkron Makineler					
EEM319	Mikroişlemciler	5	3 + 1	5,0	Z
Mikroişlemcilere genel bir bakış, Genel kavramlar, Mikroişlemcilerin genel yapısı, Mikroişlemci çevresel birimleri, Komut kümesi, Adresleme modları, Bellekler, Seri ve paralel portlar, Sistem ve hafıza tasarımı, Mikrodenetleyicilere genel bir bakış, ADC/DAC kullanımı, kesme kullanımı, Uygulama örnekleri.					
EEM409	Güç Elektroniği	5	3 + 0	5,0	S
Güç Elektroniğinin Kapsamı ve Endüstriyel Uygulamaları / Gerilim Kaynakları / Sinyal Generatörleri / Diyot ve SCR Güç Elemanlarının Çalışma Prensipleri ve Özellikleri / BJT ve MOSFET Güç Elemanlarının Çalışma Prensipleri ve Özellikleri / Triyak, GTO, MCT ve IGBT Güç Elemanlarının Çalışma Prensipleri ve Özellikleri / AC-DC Dönüştürücülerin (Doğrultucuların) Çalışma Prensipleri, Özellikleri ve Türleri / Tek ve Çok Fazlı, Yarım ve Tam Dalga, Kontrolsüz AC-DC Dönüştürücülerin İncelenmesi / Tek ve Çok Fazlı, Yarım ve Tam Dalga, Kontrollü AC-DC Dönüştürücülerin İncelenmesi / AC-DC Dönüştürücülerin AC Şebekeye Etkisi / AC-DC Dönüştürücülerin Tasarımı / AC-AC Dönüştürücülerin (AC Kuyuların) Çalışma Prensipleri, Özellikleri ve Türleri / Tek Fazlı AC-AC Dönüştürücülerin İncelenmesi / Üç Fazlı AC-AC Dönüştürücülerin İncelenmesi / AC-AC Dönüştürücülerin AC Şebekeye Etkisi / AC-AC Dönüştürücülerin Tasarımı					
EEM413	Düşük Gerilim Güç Sistemleri	5	3 + 0	5,0	S
Elektrik enerji sistemlerine giriş. Temel kavram ve elektriksiz cihazlar. Tek fazlı ve üç fazlı sistemlerde güç hesapları. Güç faktörünün düzeltilmesi. Güç sistem modellemesi. Dağıtım ve taşıma sistemi kabloları. Kısa devre hesapları. Güç sistemlerinde sigortalar, kontaktörler ve kesiciler. Düşük gerilim sistemlerinde ölçüm metotları. Topraklama kavramı ve metotları. Dokunma ve adım gerilim hesaplamalarına giriş.					
EEM415	Analog Haberleşme	5	3 + 0	5,0	S
Haberleşme sistemlerine giriş, modülasyon türleri, iletimdeki kısıtlamalar. Spektral analiz. Enerji ve güç spektral yoğunluğu. İşaretlerin doğrusal sistemlerden iletimi. Genlik modülasyonu (GM) türleri: Taşıyıcı genlik modülasyonu, taşıyıcısı bastırılmış çift yan band modülasyonu, tek yan band modülasyonu, artık yan band modülasyonu. Genlik modülatörleri, demodülatörleri. Üstel modülasyon türleri: Frekans ve faz modülasyonu (FM, PM). Frekans modülatörleri, demodülatörleri. Frekans bölme çözümleri (FDM). GM radyo yayıncılığı, FM radyo yayıncılığı, süperheterodin alıcılar. Stereo FM Televizyon yayıncılığı.					
EEM417	Haberleşme Sistemleri	5	3 + 0	5,0	S
Haberleşme sistemleri, isaret ve spektrum kavramı, Genlik modülasyonu (AM), tek yan bantlı modülasyon (SSB), artık yan bant modülasyonu (VSB), genlik demodülasyonu, faz ve frekans modülasyonu (FM), FM demodülasyonu, radyo ve televizyon sistemleri, gücünün genlik ve açı modülasyonu sistemlerinin üzerindeki etkileri					
EEM419	Bilgisayar Haberleşmesi	5	3 + 0	5,0	S
Soket programlamaya ilişkin konular, bilgisayar haberleşmesi alt yapısı, teknikleri ve algoritmalarının yanı sıra İnternet Protokolünün (IP) çalışması ve telsiz ağılar konusunda temel bilgiler verilecektir.					
EEM421	Haberleşme Elektroniği	5	3 + 0	5,0	S
Geniş Bantlı Kuvvetlendiriciler. Rezonans Devreleri. Akortlu Kuvvetlendiriciler.					
EEM423	Sayısal Kontrol Sistemleri	5	3 + 0	5,0	S
Dijital sistemler ve özellikleri; örnekleme ve tutma işlemi, analog/dijital ve dijital/analog dönüştürücüler. Sürekli sistemlerin ayrık transfer ve durum uzayı modelleri. Z-Dönüşümü ve özellikleri. Ayrık-zamanlı sistemlerin z-düzlemi analizi. Z düzleminde blok diyagram indirgeme. Z-düzleminde Kararlılık. Köklerin geometrik yerleri yöntemi ile analiz ve tasarım; s-tanım bölgesinde tasarlanan PID kontrolörlerin dijital gerçekleştirilmesi. Frekans-cevabı yöntemine dayanan analiz ve tasarım. Durum uzayında analiz ve tasarım.					
EEM425	Geniş Ölçekli Tümdevre Tasarımı	5	3 + 0	5,0	S
Tümdevre Tasarımı ve Üretim Safhaları. Yarıiletken Katılama ve Safaştırma Yöntemleri, tümdevre üretimindeki safhalar. MOS ve Bipolar Tümdevreler ve Tümdevre Üretim Teknikleri ve Aşamaları. Temel MOS Yapıları. CMOS Teknolojisi. MOS Transistörlerde Parametreler. Bipolar Tümdevreler, Bipolar tasarım için Önemli Temel Kavramlar. VLSI Layout Tasarımlar. SPICE analizleri.					
EEM427	Doğrusal Sistem Teorisi	5	3 + 0	5,0	S
Giriş ve Tanımlamalar, Matris cebirinin temelleri, Durum uzayı eşitliklerinin çözümü, Durağanlık, Kontrol edilebilirlik, Gözlenebilirlik. Giriş-Çıkış Sistemleri ve Kavramları. Giriş-Çıkış Sistemlerinin Durağanlığı. Geri Beslemeli Durum Uzayı Eşitlikleri. Çözümler.					

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM429	Bulanık Mantık	5	3 + 0	5,0	S
Bulanık mantıkla klasik mantığın karşılaştırılması, Üyelik işlev tanımı ve tipleri, Bulanıklaştırma-karar verme-durulama birimleri, Mamdani ve Sugeno tipi bulanık mantık birimleri, Bulanık mantık kontrolçüler					
EEM431	Analog Tümdevre Tasarımı	5	3 + 0	5,0	S
Tümdevre Tasarımı ve Üretim Safhaları. Yarıiletken Katkılama ve Safaştırma Yöntemleri, tümdevre üretimindeki safhalar. MOS ve Bipolar Tümdevreler ve Tümdevre Üretim Teknikleri ve Aşamaları. Temel MOS Yapıları. CMOS Teknolojisi. MOS Transistörlerde Parametreler. Bipolar Tümdevreler, Bipolar tasarım için Önemli Temel Kavramlar. VLSI Layout Tasarımlar. SPICE analizleri.					
EEM433	Mikroişlemci Uygulamaları	5	3 + 0	5,0	S
MicroC derleyicisi ve PIC18F4550 için C programlama ile program yazımı. Basit MicroC uygulamalarının incelenmesi. Mikrodenetleyici mimarilerinin incelenmesi. Timer ve interrupt konularının öğrenciyeye kavratılması. CCP, ECCP, SSP, MSSP, AD ve comparator donanım birimlerinin incelenmesi. RTC, ısı, ses ve rotary pulse encoder uygulamalarının öğrenciyeye aktarımı. PIC18F4550 ile motor uygulamaları.					
EEM435	Devre Sentezi	5	3 + 0	5,0	S
Devre sentezi sorunu. Yaklaşıklık problemi ve frekans dönüşümleri, Genlik ve frekans normalizasyonu. Pasif devre sentezi: 1-kapılı pasif devre sentezi. Pozitif reel fonksiyonlar. LC, RC, RL, RLC devrelerinin sentezi: Cauer ve Foster devreleri. 2-kapılı pasif devrelerin sentezi: Pozitif reel matrisler. 2-uçluların sentezine indirgenmiş 2-kapılı devre sentezi. Basamaklı devre sentezi. Sıfır kaydırma yöntemi. Aktif devre sentezi: Ayrıştırma, katsayı eşleştirme ve işaret akış diyagramı yöntemleri. Modern aktif elemanlarla (akım taşıyıcı, OTA, opamp) aktif devre sentezi örnekleri					
EEM437	Mikrodalga Tekniği	5	3 + 0	5,0	S
İletim Hatları, Dalga Kılavuzları, Dalga kılavuzlarında eşdeğer devre analizi ve saçılma matrisleri, Empedans dönüşümü ve uyumlandırma teknikleri, Mikrodalga Rezonatörler, Güç Bölücüler, yönlü kupleler, Mikrodalga Filtreler, Aktif Mikrodalga Devreleri.					
EEM439	Antenler ve Propagasyon	5	3 + 0	5,0	S
Anten ışınım mekanizmasının, vektör potansiyel ve ışınım integralleri ile teorik analizi. Anten dizisi teorisi (doğrusal ve düzlemsel dizi analizi ve tasarımı). Anten çeşitleri (tel, geniş-bantlı, frekans-bağımsız, açıklık, horn, lens, yansıtıcı ve mikroserit antenler), uygulama alanları, ilgili anten parametrelerinin (empedans, ışınma diyagramı, kazanç, vs.) incelenmesi. Mikroserit antenlerin bir benzetim programı yardımıyla sayısal analizi ve tasarımı.					
EEM441	Sayısal Analiz Yöntemleri	5	3 + 0	5,0	S
Seriler ve Kesim Hataları, doğrusal ve doğrusal olmayan denklem ve denklem sistemlerinin çözümleri, Sonlu farklar ve interpolasyon teknikleri, integrasyon ve türev alma ile adi diferansiyel denklem sistemlerinin çözümleri. Tanımlanan matematik problemler için hangi çözüm yönteminin kullanılacağına karar verilmesi ve yöntemin çözüm verecek şekilde uygulanması.					
EEM445	Bilgisayarlı Görüntü İşleme	5	3 + 0	5,0	S
Görüntü işleme ile ilgili temel kavramlar. Örnekleme ve nicemleme. Sayısal görüntülerin gösterimi, çözünürlük, görüntü büyüme ve küçültme. Komşuluk, bitişiklik, bağlanabilirlik, bölgeler, sınırlar, uzaklık ölçütleri. Görüntü üzerinde gezinme. Basit görüntü işleme algoritmaları. Basit süzgeçler ve uygulamaları. Renk modelleri. Görüntü dosya formatları.					
EEM447	Veri Yapıları	5	3 + 0	5,0	S
Veri Yapılarına Giriş, Algoritma Analizi, Recursive Fonksiyonlar, C Dilinden C++ Diline Geçiş, Arama ve Sıralama Algoritmaları Yığın Veri Yapısı ve Uygulama Alanları, Kuyruk Veri Yapısı (Doğrusal Kuyruk, Dairesel Kuyruk), Tek Yönlü Bağlı Liste, Çift Yönlü Bağlı Liste Ağaç Veri Yapısı, İfade Ağaçları, İkili Arama Ağacı, Ağaçlarda Dolaşım (Preorder, Postorder, Inorder), Heap Ağacı, Hash Tabloları					
EEM451	Haberleşme Sistemlerinde Kodlama	5	3 + 0	5,0	S
Örnekleme Teoremi, Band Geçiren İşaretler, Doğal Örnekleme, Düz Tepeli Örnekleme, PAM Zaman Bölmeli Çoğullama Tekniği (TDM), Darbe Zamanı Modülasyonu (PTM), Darbe Kod Modülasyonu (PCM), Kuantalama, Kodlama, PCM sistemleri (Modulator, Demodulator), Gauss Gürültülü Kanallar için PCM İşaretleri Hata Başarımı, Delta Modülasyonu (DM), Adaptif Delta Modülasyonu, Temel Band İşaret Alıcıları, Optimum Filtreler, Uyumlu Filtreler, Genlik Kaydırmalı Anahtarlama (ASK) Faz Kaydırmalı Anahtarlama (PSK), Frekans Kaydırmalı (FSK) Anahtarlama teknikleri.					
EEM456	Elektrik Enerjisi Kalitesi ve Harmonikler	5	3 + 0	5,0	S
Elektrik Enerji Kalitesine Giriş / Elektrik Enerji Kalitesi Çalışmalarının Cerekliliği, Ortaya Çıkışı, Problemin Kaynakları ve Etkileri / Elektrik Enerji Kalitesi Probleminin Etkileri, Elektrik Enerji Kalitesi ile İlgili Kavramlar / Elektrik Güç Sistemleri / Elektrik Tesislerinde Harmonikler / Enerji Sistemlerinde Rezonans Oluşumu / Elektrik Tesislerinde Kompanzasyon / Filtreli Kompanzasyon / Elektrik Enerji Kalitesi ile İlgili Standartlar ve Çalışmalar / Elektrik Enerji Kalitesinin İzlenmesi / Elektrik Enerji Kalitesi Problemlerinin Çözümü					
PFE301	Öğretim İlke ve Yöntemleri (Pedagojik Formasyon)	5	3 + 0	4,0	S
Temel Kavramlar Öğretimin İlkeleri Öğrenme ve öğretme kuramları Öğretim modelleri/yaklaşımları Öğretim stratejileri Düşünme Becerileri Öğretim Yöntemleri Öğretim Teknikleri Tartışma Teknikleri Kavram Öğretim Teknikleri Bireysel Öğretim teknikleri Sınıf dışı öğretim teknikleri Grupla Öğretim Teknikleri Ders Planı Hazırlama					
PFE303	Öğretim Teknolojileri (Pedagojik Formasyon)	5	2 + 0	3,0	S

6. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM302	Otomatik Kontrol Sistemleri	6	3 + 0	5,0	Z
Doğrusal ve zaman içinde değişmeyen sistemler için girdi-çıkı modelleri: Darbe yanıtı ve transfer fonksiyonu matrisleri, iç (durum uzayı) modellemesi, Doğrusal ve zaman içinde değişmeyen sistemlerin durum denklemlerinin çözümü, Elektromekanik sistemlerin modellenmesi, Sürekli zaman sistemlerinin kesikli zaman eşdeğerleri, Kararlılık, Sistem kararlılığı için geri besleme kontrol tasarımı, Kalıcı durum hataları, Kök yeri eğrisi yöntemi, Kesikli zaman sistemlerine giriş Veri örnekleyen sistemler.					
EEM314	Elektrik Tesisleri	6	3 + 0	5,0	Z
Temel ekonomi kavramları/ Değerleme oranı/ İşletme matematiği/ Ekonomik karar verme yöntemleri (Şimdiki değer, yıllık değer, gelecek değer, geri ödeme süresi, iç verim oranı, dış verim oranı yöntemleri, ve Beklenen Net Şimdiki Değer) Minimum maliyet ve maksimum kar/ Elektrik enerjisinin birim maliyet (TL/kWh) hesapları/ Ulusal elektrik şebekesindeki yıllık kayıp-kaçak maliyetlerinin ve özelleştirmelerin ekonomik değerlendirmeleri					
EEM316	Araştırma Projesi	6	2 + 2	3,0	Z
EEM403	Güç Sistem Analizi I	6	3 + 0	5,0	S
Güç Sistemlerine giriş. İletim hat parametreleri; endüktans ve kapasitans. Kısa, orta ve uzun hat modelleri ve akım-gerilim ilişkileri. Transformator ve jeneratörlerin elektriksel karakteristikleri. Per-Unit sistem. Güç Sistemlerinin Modellemesi. Simetrik kısa devre analizi. Kesici seçimi.					
EEM408	Enerji İletim Hatları	6	3 + 0	5,0	S
Orta gerilim hatları ve sebekeleri. Normlaştırılmış gerilim kademeleri ve ekonomik işletme geriliminin tayini. Dağıtım hatlarında hat iletken kesitinin ısınma ve mukavemet esasına göre tayini. Hat arızaları. Boyuna ve enine gerilim düşümü hesabı. Hat iletken kesitinin kısa devre akımına göre hesabı. Ekonomik hat iletken kesitinin tayin usulleri. Çift taraftan beslenen hatlarda güç kompanzasyonu ve kesit hesapları. Enerji kaybı hesapları.					
EEM410	Aydınlatma Tekniği ve Projesi	6	3 + 0	5,0	S
Işık ve Kavramı, Renk Kavramı, Aydınlatma Terimleri, Aydınlatma Seviyeleri, İç Aydınlatma Hesaplamaları, Dış Aydınlatma Hesaplamaları, Elektrik İç Tesisat Planları, Elektrik İç Tesisat Planlarının Çizimi, Elektrik Kuvvet Tesisatları ve Çizimi					
EEM414	Sayısal Haberleşme	6	3 + 0	5,0	S
Sayısal modülasyon yöntemleri ve devrelerinin yapısı					
EEM416	Optik Haberleşme Sistemleri	6	3 + 0	5,0	S
Temel bileşenler ve teknolojilerin tanıtımı, fiber optik kılavuz yapısında dalga denklemi çözümü, aktif ve pasif optik bileşenler, WDM teknolojisi, fiber optik haberleşme ağları, yapıları ve fiber optik bilgi ağları, Fiber optik teknolojideki gelişmeler ve uygulanan teknikler					
EEM418	GSM Haberleşme Sistemleri	6	3 + 0	5,0	S
Mobil haberleşme sistemlerinin temel bileşenlerine genel bakış, aygıt kurulumlarında RF etkisi ve iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri Sisteminin tarihçesi ve Birinci nesil analog sebekeler (AMPS, NMT, TACS), ikinci nesil sayısal sebekeler (GSM 900,1800, 1900, TDMA, CDMA). GSM sebekesinin mimarisi. Üçüncü nesil sebekeler (UMTS), Universal Mobile Telecommunications Systems). Sanal Mobil Ağ Operatörü (MNO), TETRA Karasal Trunk Radyo 4. Nesil Şebekeler (LTE, Wimax) STM, ATM, SDH (Senkron Dijital Hiyerarisi), TINA, APCCQ25. Kısa Mesafeli veri Transfer sistemleri (80211.ab/g/n) bluetooth NFC Seyrüsefer Teknolojileri, GNSS Sistemleri					
EEM420	Radar Sistemleri	6	3 + 0	5,0	S
Radar temelleri; Radar göndermeçleri; Radar antenleri; Göndermeç ve almaç birimleri arasında radar dalgasının yayılımı; Radar hedef modelleri; RKA; Radar çevresel yansımaları; Radar almaç ve sezimi; Göstergeler; Uyumlu Süzgeç; Belirsizlik Fonksiyonu; Radar sinyali analizi ve darbe sıkıştırması; Sürekli Dalga ve Darbeli Dalga radarlarının temelleri; Hedef takibinin temelleri; SAR Radarlarının temelleri.					
EEM422	İleri Kontrol Sistemleri	6	3 + 0	5,0	S
Geri Beslemeli Kontrol Sistemlerinin İncelenmesi; Köklerin Yer Eğrisi Temelli Kontrolcü Tasarımı; Frekans Cevap Yöntemlerinin Gözden Geçirilmesi; Basit Kutup ve Sıfırlar için Bode Eğrisi; İkinci Mertebe Polinomlar için Bode Çizimi; İkinci Mertebe Bode Eğrilerinde Düzeltme; Birinci ve İkinci Mertebe Polinomlara Sahip Transfer Fonksiyonlarının Bode Çizimleri; Nyquist Kararlılık Kriteri; Nyquist Kriteri ile Kararlılık için Kazanç Aralığı; Nyquist Diyagramı ve Bode Eğrisi Yöntemleri ile Kararlılık Payları (Kazanç ve Faz Payları); Kapalı Çevrim Geçici-Hal Cevabı ile Kapalı Çevrim Frekans Cevabı Arasındaki İlişki; Kapalı Çevrim ve Açık Çevrim Frekans Cevapları Arasındaki İlişki; Sabit M ve N Çemberleri; Nichols Aşağı; Kapalı Çevrim Geçici-Hal Cevabı ile Açık Çevrim Frekans Cevabı Arasındaki İlişki; M Çemberinin Sönüm Oranının Bulunması; Faz Payından Sönüm Oranının Elde Edilmesi; Açık Çevrim Frekans Cevabından Cevap Hızının Elde Edilmesi; Frekans Cevabından Kalıcı-Hal Hatası Karakteristiğinin Çıkarılması; Zaman Gecikmeli Sistemler; Zaman Gecikmeli Sistemlerin Frekans Cevabı; Transfer Fonksiyonunun Deneysel Olarak Elde Edilmesi; Frekans Cevabı ile Tasarım; Kazanç Değerinin Ayarlanmasıyla Geçici Hal Cevabının Tasarımı; Geri Fazlı Kompansatör Tasarımı; İleri Fazlı Kompansatör Tasarımı; İleri-Geri Fazlı Kompansatör Tasarımı; PI, PD ve PID Kontrolcülerinin Frekans Cevap Karakteristiği; Durum Değişkenleri ve Durum Denklemleri; Durum Uzayında Tasarım; Kanonik Formlar; Kontrol Edilebilirlik Kavramı; Tam Durum Geri Besleme için Tasarım Kuralları; Kutup Atama ile Kontrolcü Tasarımı; Kontrolcü Tasarımları için Farklı Yaklaşımlar; Gözlenebilirlik Kavramı; Gözleyici Tasarımı; Gözleyici Tasarımı için Farklı Yaklaşımlar; İntegral Kontrolcü ile Sürekli-Hal Hatası Tasarımı; Zaman Gecikmeli Sistemler için Kontrolcü Tasarımı.					
EEM424	Robotik Sistemler ve Uygulamaları	6	3 + 0	5,0	S
Robot tipleri. Seri manipülatörler. Manipülatör kinematik analiz, DH parametreleri, Ters kinematik analiz, hız kinematikleri					
EEM426	Endüstriyel Otomasyon	6	3 + 0	5,0	S
Endüstriyel kontrol sistemleri, özel elektrik makineleri tipleri ve modelleri, endüstriyel analog ve dijital algılayıcılar, PLC tipleri ve bileşenleri, merdiven diyagramı					
EEM428	Yapay Sinir Ağları	6	3 + 0	5,0	S
Esin kaynağı: İnsan beyni sinir hücresi, kısa tarihi gelişim, Yapay Sinir Ağı (YSA) tanımı, YSA üstünlük ve sınırları, neden YSA?, YSA'nın genel kullanım alanları, YSA Mimarileri, YSA hücre modeli, algılayıcı, doğrusal uyarıların elemanı (ADALINE), Çok Katmanlı Algılayıcı (ÇKA), hücre geçiş işlevleri, ÇKA'da ileri hesaplama, YSA'da öğrenme ve test etme, temel YSA öğrenme kuralları, danışmanlık/ danışmansız/destekli öğrenme, geriye yayılım algoritması: Dayanağı, türetimi, evrik ağı; eğitim sonlandırma kriteri, uygulamaya göre eğitim yaklaşımları, momentumlu geriye yayılım algoritması, esnek yayılım algoritması, Delta-Bar-Delta (DBD) algoritması.					



Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM432	Gömülü Sistemler	6	3 + 0	5,0	S
Gömülü Sistem Kavramları, GPIO, Kesme, Zamanlayıcı, ADC, DAC, PWM, Seri Haberleşme Birimleri, Arduino Kodları ve Örnek Uygulamaları, Motor Kontrolü, Sensör Uygulamaları					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM434	Tıp Elektronikliği	6	3 + 0	5,0	S
Bu ders alan öğrenciler insan vücudunun fonksiyonları sonucu oluşan biyolojik işaretlerin ölçümünü sağlayan ölçüm cihazlarının çalışma prensiplerini bilir. Bu ders alan öğrenciler canlı sistemlerle ilgili çeşitli parametrelerin algılanmasını bilir. Bu ders alan öğrenciler biyolojik işaretlerin elde edilmesinde kullanılan elektrod ve dönüştürücülerin özelliklerini ve çalışma prensiplerini bilir. Bu ders alan öğrenciler bir çok tıp cihazlarında kullanılan algılayıcıların temel ilkelerini ve işleyişlerini öğrenir. Bu ders alan öğrenciler tıbbi cihazların temel düşüncesini açıklar. Bu ders alan öğrenciler Tıp Elektronikliğinde kullanılan kuvvetlendiriciler i öğrenir. Bu ders alan öğrenciler filtre ve aktif filtre tasarımını öğrenir. Bu ders alan öğrenciler çeşitli biyoelektrik i işaretleri işleyen düzenlerin tasarımı öğrenir. İşleyen düzenlerin tasarımı öğrenir. Bu ders alan öğrenciler mikroişlemci destekli Bu ders alan öğrenciler mikroişlemci destekli biyomedikal düzenlerin tasarımındaki genel ilkeleri biyomedikal düzenlerin tasarımındaki genel ilkeleri öğrenir. Bu ders alan öğrenciler Bu ders alan öğrenciler yoğun bakım üniteleri ve oğun bakım üniteleri ve ekipmanlarını, tıbbi laboratuvar cihazlarını, ekipmanlarını, tıbbi laboratuvar cihazlarını, Elektrokirurgi üreteçlerirocrahi üreteçleri öğrenir.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM436	Mikrodalga Devre Tasarımı	6	3 + 0	5,0	S
İletim Hatları, Dalga Kılavuzları, Dalga kılavuzlarında eşdeğer devre analizi ve saçılma matrisleri, Empedans dönüşümü ve uyumlandırma teknikleri, Mikrodalga Rezonatörler, Güç Bölücüler, yönlü kupleler, Mikrodalga Filtreler, Aktif Mikrodalga Devreleri.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM438	Elektromanyetik Uyumluluk	6	3 + 0	5,0	S
Elektromanyetik Uyumluluğa (EMU) giriş, Elektromanyetik (EM) alan kuramını hatırlatılması, Elektromanyetik girişim (EM) kaynakları, Elektrostatik boşalma, Ekranlama kuramı ve uygulamaları, Topraklama, Kabloalama, EM Filtreleri, EMU düzenlemeleri ve testleri, Frekans planlaması.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM442	Video İşleme ve Uygulamaları	6	3 + 0	5,0	S
Bilgisayarlı Görmeye Giriş; Görüntü Nedir; Görüntü Temelleri; Görüntünün Oluşumu; Görüntünün Sayısallaştırılması; Temel Görüntü İşlemleri; Filtreler; Kenar Bulma; Özelliik Çıkarma ve Eşleştirme; Morfolojik İşlemler; Görüntü Segmentasyonu ve Sınıflandırma; Görüntü Tanıma; Görüntü Onarma; Sıkıştırma					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM443	Sayısal İşaret İşleme	6	3 + 0	5,0	S
Ayrık zamanlı işaretlerin analizi ve ayrık zamanlı sistem tasarımı					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM444	Uzaktan Algılama	6	3 + 0	5,0	S
Uzaktan Algılamanın Tarihiçesi; Veri Yapıları; Temel Görüntü İşlem Analizleri; Uzaktan Algılama Yöntemleri; Uydular; Uydu görüntülerinde çözünürlük kavramı; Cisimlerin Spektral Yansıma Özellikleri; Yazılım ve Donanım Değerlendirilmesi; İstatistiksel Analiz Yöntemleri; Radyometrik Ve Geometrik Düzeltmeler; Görüntü İyileştirme; Sınıflandırma Yöntemleri.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM446	Veri Tabanları	6	3 + 0	5,0	S
Değişik veri tabanı uygulamalarda yönetimsel araçların kullanılması					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM448	İşlemsel Zeka	6	3 + 0	5,0	S
Yapay zekaya giriş ve temel kavramlar, Problem çözümü, Arama metodları, Öğrenme, Yapay zeka metodları, Yapay Sinir ağları, uzman sistemler, bulanık mantık ,zeki etmenler ve uygulama alanları					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM449	Bilgisayar Mimarisi	6	3 + 0	5,0	S
Sayısal Elemanlar, Veri Gösterimi, Yazıcı Aktarımı ve Mikro İşlemler, Temel Bilgisayar Yapısı ve Devreleri, Temel Bilgisayar Programlanması, Merkezi İşlemci Birimi, Bilgisayar Aritmetiği, Verilog Programlama Dili ve Bu Dili Kullanarak Devre Tasarlama					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM450	İleri Sayısal Tasarım	6	3 + 0	5,0	S
Programlanabilir mantık devreleri (FPGA), Donanım tanımlama dilleri (Verilog, VHDL), Sayısal tasarım, Sentezleme, Tasarım benzetimi, Tasarım doğrulama, Tasarımı entegre üzerine yükleme.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM452	Sayısal Elektronik	6	3 + 0	5,0	S
Genel kavram ve tanımlar, NMOS ve CMOS eviricilerin statik ve dinamik özellikleri, statik NOR ve NAND kapıları ile karmaşık kapı yapıları, anahtarlı lojik mimarisi, NMOS ve CMOS (TG) geçiş lojiji, ardışıl devre temel yapıları-flipflop, sayısal devrelerde senkronizasyon, dinamik sayısal devreler: domino, nora, zipper lojik yapıları, yeniletken bellekler: salt-oku bellekler (ROM), statik ve dinamik yaz-oku bellekler (SRAM ve DRAM), kapı dizileri (PAL, PLA, FPGA).					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM453	Güç Elektronikliği Uygulamaları	6	3 + 0	5,0	S
Komütasyon Teknikleri; Doğal Komütasyon Teknikleri, Zorlamalı Komütasyon Teknikleri. Doğrultucular; Tek-Fazlı A/DA doğrultucu devreleri, Üç-Fazlı A/DA doğrultucu devreleri, A/DA doğrultucu devrelerin yük analizi. DA/DA Dönüştürücüler ve Çalışma Prensipleri; Boost (Yükselten tip) dönüştürücü, Buck (Düşüren tip) dönüştürücü, Buck-Boost dönüştürücü, Flyback dönüştürücü. AA Gerilim Denetleyicilerinin Çalışma Prensipleri; Tek-Fazlı AA Gerilim Denetleyicileri, Üç-Fazlı AA Gerilim Denetleyicileri. Evirgeçler ve Çalışma Prensipleri; Tek-Fazlı Evirgeçler, Üç-Fazlı Evirgeçler, Evirgeç kontrol yöntemleri. DGM(PWM) Tekniği ve Harmonik Eliminasyonu					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM455	Staj I	6	0 + 1	2,0	Z
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM458	Örüntü Analizine Giriş	6	3 + 0	5,0	S
Dersin İeriği Örüntü analizine giriş, Ayrık olaylar ve Bayes kuralı, Vektörler, Beklenti, Moment, Gaussians, Bayes karar kuralına giriş, Beklenen kayp, Bayes riski Gaussian karar fonksiyonları, Hata sınırları, Gürültülü özellikler, ML Parametre tahmini, Bayes parametre tahmini, Temel bileşen analizi (PCA), Doğrusal Regresyon Sınıflandırıcısı, K-NN tahmini ve Doğrusal ayır edici analizi (LDA).					

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM460	Veri Madenciliği ve Uygulamaları	6	3 + 0	5,0	S	
<p>Veri madenciliğinin tanımı. Veri madenciliği uygulama alanlarına, tekniklerine ve modellerine genel bakış. Veri madenciliği aşamaları: Amacı belirleme, amaca uygun veri kümesi oluşturma (veri seçme), veri ayıklama ve ön işleme, veri azaltma ve veri dönüşümü, veri madenciliği öğrenme algoritmasını seçme, model değerlendirme ve bilgi sunumu, bulunan bilginin yorumlanması. Veri Madenciliği öğrenme algoritmalarını inceleme: karar ağaçları, sınıflandırma, eğri uydurma, bağıntı kurma, bellek tabanlı yöntemler, k-komşu algoritması, demetleme, yapay sinir ağları.</p>						
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
PFE302	Sınıf Yönetimi (Pedagojik Formasyon)	6	2 + 0	3,0	S	
<p>Sınıf yönetimiyle ilgili temel kavramlar; sınıfın fiziksel, sosyal ve psikolojik boyutları; sınıf kuralları ve sınıfta disiplin; sınıf disiplini ve yönetimiyle ilgili modeller; sınıfta öğrenci davranışlarının yönetimi, sınıfta iletişim ve etkileşim süreci; sınıfta öğrenci motivasyonu; sınıfta zaman yönetimi; sınıfta bir öğretim lideri olarak öğretmen; öğretmen-veli görüşmelerinin yönetimi; olumlu sınıf ve öğrenme ikliminin oluşturulması; okul kademelerine göre sınıf yönetimiyle ilgili örnek olaylar.</p>						
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
PFE304	Özel Öğretim Yöntemleri (Pedagojik Formasyon)	6	3 + 0	4,0	S	

7. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM403	Güç Sistem Analizi I	7	3 + 0	5,0	S
Güç Sistemlerine giriş. İletim hat parametreleri; endüktans ve kapasitans. Kısa, orta ve uzun hat modelleri ve akım-gerilim ilişkileri. Transformator ve jeneratörlerin elektriksel karakteristikleri. Per-Unit sistem. Güç Sistemlerinin Modeldenmesi. Simetrik kısa devre analizi. Kesici seçimi.					
EEM404	Güç Sistem Analizi II	7	3 + 0	5,0	S
Simetrik bileşenler teorisi. Pozitif, negatif ve sıfır bileşen devreleri. Güç sistemlerinde simetrik ve simetrik olmayan arıza analizi, Yük akışı. Ekonomik işletim, Güç Sistemlerinde kararlılık ve koruma.					
EEM409	Güç Elektronikliği	7	3 + 0	5,0	S
Güç Elektronikliğinin Kapsamı ve Endüstriyel Uygulamaları / Gerilim Kaynakları / Sinyal Generatörleri / Diyot ve SCR Güç Elemanlarının Çalışma Prensipleri ve Özellikleri / BJT ve MOSFET Güç Elemanlarının Çalışma Prensipleri ve Özellikleri / Triyak, GTO, MCT ve IGBT Güç Elemanlarının Çalışma Prensipleri ve Özellikleri / AC-DC Dönüştürücülerin (Doğrultucuların) Çalışma Prensipleri, Özellikleri ve Türleri / Tek ve Çok Fazlı, Yarım ve Tam Dalga, Kontrolsüz AC-DC Dönüştürücülerin İncelenmesi / Tek ve Çok Fazlı, Yarım ve Tam Dalga, Kontrollü AC-DC Dönüştürücülerin İncelenmesi / AC-DC Dönüştürücülerin AC Şebekeye Etkisi / AC-DC Dönüştürücülerin Tasarımı / AC-AC Dönüştürücülerin (AC Kuyucuların) Çalışma Prensipleri, Özellikleri ve Türleri / Tek Fazlı AC-AC Dönüştürücülerin İncelenmesi / Üç Fazlı AC-AC Dönüştürücülerin İncelenmesi / AC-AC Dönüştürücülerin AC Şebekeye Etkisi / AC-AC Dönüştürücülerin Tasarımı					
EEM413	Düşük Gerilim Güç Sistemleri	7	3 + 0	5,0	S
Elektrik enerji sistemlerine giriş. Temel kavram ve elektriksel cihazlar. Tek fazlı ve üç fazlı sistemlerde güç hesapları. Güç faktörünün düzeltilmesi. Güç sistem modellemesi. Dağıtım ve taşıma sistemi kabloları. Kısa devre hesapları. Güç sistemlerinde sigortalar, kontaktörler ve kesiciler. Düşük gerilim sistemlerinde ölçüm metotları. Topraklama kavramı ve metotları. Dokunma ve adım gerilim hesaplamalarına giriş.					
EEM415	Analog Haberleşme	7	3 + 0	5,0	S
Haberleşme sistemlerine giriş, modülasyon türleri, iletişimdeki kısıtlamalar. Spektral analiz. Enerji ve güç spektral yoğunluğu. İşaretlerin doğrusal sistemlerden iletimi. Genlik modülasyonu (GM) türleri: Taşıyıcı genlik modülasyonu, taşıyıcı bastırılmış çift yan band modülasyonu, tek yan band modülasyonu, artık yan band modülasyonu. Genlik modülatörleri, demodülatörleri. Üstel modülasyon türleri: Frekans ve faz modülasyonu (FM, PM). Frekans modülatörleri, demodülatörleri. Frekans bölme çoğullama (FDM). GM radyo yayıncılığı, FM radyo yayıncılığı, süperheterodin alıcılar. Stereo FM Televizyon yayıncılığı.					
EEM417	Haberleşme Sistemleri	7	3 + 0	5,0	S
Haberleşme sistemleri, isaret ve spektrum kavramı, Genlik modülasyonu (AM), tek yan bantlı modülasyon (SSB), artık yan bant modülasyonu (VSB), genlik demodülasyonu, faz ve frekans modülasyonu (FM), FM demodülasyonu, radyo ve televizyon sistemleri, gürlütünün genlik ve açı modülasyonu sistemlerin üzerindeki etkileri					
EEM419	Bilgisayar Haberleşmesi	7	3 + 0	5,0	S
Soket programlamaya ilişkin konular, bilgisayar haberleşmesi alt yapısı, teknikleri ve algoritmalarının yanı sıra İnternet Protokolünün (IP) çalışması ve telsiz ağlar konusunda temel bilgiler verilecektir.					
EEM421	Haberleşme Elektronikliği	7	3 + 0	5,0	S
Geniş Bantlı Kuwetleniciler. Rezonans Devreleri. Akortlu Kuwetleniciler.					
EEM423	Sayısal Kontrol Sistemleri	7	3 + 0	5,0	S
Dijital sistemler ve özellikleri; örnekleme ve tutma işlemi, analog/dijital ve dijital/analog dönüştürücüler. Sürekli sistemlerin ayrık transfer ve durum uzayı modelleri. Z-Dönüşümü ve özellikleri. Ayrık-zamanlı sistemlerin z-düzlemi analizi. Z düzleminde blok diyagram indirgeme. Z-düzleminde Kararlılık. Köklerin geometrik yerleri yöntemi ile analiz ve tasarım; s-tanım bölgesinde tasarlanan PID kontrolörlerin dijital gerçekleştirilmesi. Frekans-cevabı yöntemine dayanan analiz ve tasarım. Durum uzayında analiz ve tasarım.					
EEM425	Geniş Ölçekli Tümdevre Tasarımı	7	3 + 0	5,0	S
Tümdevre Tasarımı ve Üretim Safhaları. Yarıiletken Katkılamaya ve Safaştırma Yöntemleri, tümdevre üretimindeki safhalar. MOS ve Bipolar Tümdevreler ve Tümdevre Üretim Teknikleri ve Aşamaları. Temel MOS Yapıları. CMOS Teknolojisi. MOS Transistörlerde Parametreler. Bipolar Tümdevreler, Bipolar tasarım için Önemli Temel Kavramlar. VLSI Layout Tasarımlar. SPICE analizleri.					
EEM427	Doğrusal Sistem Teorisi	7	3 + 0	5,0	S
Giriş ve Tanımlamalar, Matris cebirinin temelleri, Durum uzayı eşitliklerinin çözümü, Durağanlık, Kontrol edilebilirlik, Gözlenebilirlik. Giriş-Çıkış Sistemleri ve Kavramları. Giriş-Çıkış Sistemlerinin Durağanlığı. Geri Beslemeli Durum Uzayı Eşitlikleri. Gözlemciler.					
EEM429	Bulanık Mantık	7	3 + 0	5,0	S
Bulanık mantıkla klasik mantığın karşılaştırılması, Üyelik işlev tanımı ve tipleri, Bulanıklaştırma-karar verme-durulama birimleri, Mamdani ve Sugeno tipi bulanık mantık birimleri, Bulanık mantık kontrolcüler					
EEM431	Analog Tümdevre Tasarımı	7	3 + 0	5,0	S
Temel tümdevre yapı blokları: Akım ve gerilim kaynakları, besleme gerilimi ve sıcaklıktan bağımsız kutuplama. Temel kuwetleniciler yapıları: Fark kuwetlenicileri, tümdevrelerde kullanılan kazanç katları, çıkış katları. İşlemsel kuwetleniciler: Temel yapılar, temel performans parametreleri. Tümdevre osilatör yapıları. Analog çarpma devreleri. Analog MOS yapı blokları: Akım kaynakları, kuwetleniciler yapıları, referans gerilimi üreticileri, MOS işlemsel kuwetleniciler, geçiş iletkenliği kuwetlenicileri (OTA), akım taşıyıcılar, analog çarpma devreleri, osilatörler.					
EEM433	Mikroişlemci Uygulamaları	7	3 + 0	5,0	S
MicroC derleyicisi ve PIC18F4550 için C programlama ile program yazımı. Basit MicroC uygulamalarının incelenmesi. Mikrodenetleyici mimarilerinin incelenmesi. Timer ve interrupt konularının öğrenciye kavratılması. CCP, ECCP, SSP, MSSP, AD ve comparator donanım birimlerinin incelenmesi. RTC, ısı, ses ve rotary pulse encoder uygulamalarının öğrenciye aktarımı. PIC18F4550 ile motor uygulamaları.					
EEM435	Devre Sentezi	7	3 + 0	5,0	S
Devre sentezi sorunu. Yaklaşıklık problemi ve frekans dönüşümleri, Genlik ve frekans normalizasyonu. Pasif devre sentezi: 1-kapılı pasif devre sentezi. Pozitif reel fonksiyonlar. LC, RC, RL, RLC devrelerinin sentezi: Cauer ve Foster devreleri. 2-kapılı pasif devrelerin sentezi: Pozitif reel matrisler. 2-üçlünün sentezine indirgenmiş 2-kapılı devre sentezi. Basamaklı devre sentezi. Sıfır kaydırma yöntemi. Aktif devre sentezi: Ayırıştırma, katsayı eşleştirme ve işaret akış diyagramı yöntemleri. Modern aktif elemanlarla (akım taşıyıcı, OTA, opamp) aktif devre sentezi örnekleri					

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM437	Mikrodalga Tekniği	7	3 + 0	5,0	S
Giriş. İletim hatları. Hat denklemleri ve çözümleri, kayıplı ve kayıpsız hatlar, yansıma ve duran dalga oranı, güç iletimi. Smith diyagramı ve uygulamaları. Empedans uyumlama. Mikroserit hatlar. S-parametreleri. Dalga kılavuzları. Pasif mikrodalga devreleri.					
EEM439	Antenler ve Propagasyon	7	3 + 0	5,0	S
Elektromanyetik altyapı, Yardımcı potansiyel fonksiyonları, Basit ve dispersive ortamlarda Hertz dipol, Anten parametreleri, Uzun dipoller, Anten Dizileri, Yayılım, İletişim yollarının seçim ilkeleri, Antenler ve Yayılma konularının farklı alanlarda uygulamaları (Tıp, Jeofizik, Astronomi vb.)					
EEM441	Sayısal Analiz Yöntemleri	7	3 + 0	5,0	S
Mühendislik problemleri için modelleme teknikleri, Programlama ve yazılım algoritmasına giriş, Denklem köklerinin bulunmasında açık yöntemler, Doğrusal denklem takımlarının çözümleri ve matris cebri, Eğri uydurma, Interpolasyon, Sayısal integral çözüm teknikleri ve mühendislik uygulamaları.					
EEM443	Sayısal İşaret İşleme	7	3 + 0	5,0	S
Ayrık zamanlı işaretlerin analizi ve ayrık zamanlı sistem tasarımı					
EEM445	Bilgisayarlı Görüntü İşleme	7	3 + 0	5,0	S
Görüntü işleme ile ilgili temel kavramlar. Örnekleme ve nicemeleme. Sayısal görüntülerin gösterimi, çözünürlük, görüntü büyütme ve küçültme. Komşuluk, bitişiklik, bağlanabilirlik, bölgeler, sınırlar, uzaklık ölçütleri. Görüntü üzerinde gezinme. Basit görüntü işleme algoritmaları. Basit süzgeçler ve uygulamaları. Renk modelleri. Görüntü dosya formatları.					
EEM447	Veri Yapıları	7	3 + 0	5,0	S
Veriler, veri yapıları, veri işleme algoritmaları, Diziler, Listeler, Kuyruklar, Yığınlar, Ağaçlar, Sıralama algoritmaları, Sıralama algoritmaları, Arama algoritmaları, Arama algoritmaları, Graflar, Graf algoritmaları, Hash tabloları					
EEM451	Haberleşme Sistemlerinde Kodlama	7	3 + 0	5,0	S
Temel kavramlar, modülasyon, senkronizasyon, blok kodlama, konvülsiyonel kodlama, bulma - algılama, çoklu taşıyıcı modülasyon, çok giriş çok girişli sistemler için kodlama.					
EEM454	Staj II	7	0 + 1	3,0	Z
EEM456	Elektrik Enerjisi Kalitesi ve Harmonikler	7	3 + 0	5,0	S
Elektrik Enerji Kalitesine Giriş / Elektrik Enerji Kalitesi Çalışmalarının Gerekliği, Ortaya Çıkışı, Problemin Kaynakları ve Etkileri / Elektrik Enerji Kalitesi Probleminin Etkileri, Elektrik Enerji Kalitesi ile İlgili Kavramlar / Elektrik Güç Sistemleri / Elektrik Tesislerinde Harmonikler / Enerji Sistemlerinde Rezonans Oluşumu / Elektrik Tesislerinde Kompanzasyon / Filtreli Kompanzasyon / Elektrik Enerji Kalitesi ile İlgili Standartlar ve Çalışmalar / Elektrik Enerji Kalitesinin İzlenmesi / Elektrik Enerji Kalitesi Problemlerinin Çözümü					
EEM457	Bitirme Çalışması	7	2 + 2	5,0	Z
EEM458	Örüntü Analizine Giriş	7	3 + 0	5,0	S
Dersin İçeriği Örüntü analizine giriş, Ayrık olaylar ve Bayes kuralı, Vektörler, Beklentiler, Moment, Gaussians, Bayes karar kuralına giriş, Beklenen kayıp, Bayes riski Gaussian karar fonksiyonları, Hata sınırları, Gürültülü özellikler, ML Parametre tahmini, Bayes parametre tahmini, Temel bileşen analizi (PCA), Doğrusal Regresyon Sınıflandırıcısı, K-NN tahmini ve Doğrusal ayırt edici analizi (LDA).					
EEM459	Enerji Dağıtım	7	3 + 0	5,0	Z
Aplikasyon, Elektrik Enerjisi Dağıtımında kullanılan iletkenler, izolatörler, direkler, kesici, ayrııcı, vb. Elektrik Enerjisi Dağıtım şebekeleri yapısının incelenmesi. Dalbudak Şebekeler, Ring Şebekeler, Çift taraftan beslenen şebekeler, ve çok noktadan beslenen şebekelerde Gerilim Düşümü ve Kesit Hesapları, Simetrik, Asimetrik Yükleme, Nötr Akımı, Kısa devre, Elektrik Enerjisi Dağıtım sistemlerinde kompanzasyon, Tek Hat Şemaları					
EEM462	Sayısal İşaret İşleme Uygulamaları	7	3 + 0	5,0	S
Ayrık zamanlı işaretlerin analizi uygulamaları ve ayrık zamanlı sistem tasarımı uygulamaları					
EEM465	Yüksek Gerilim Tekniği	7	3 + 0	5,0	Z
Yüksek gerilim tekniğinde ölçmeler, Yüksek gerilim iletim ve dağıtım şebekeleri, Hava hatları ve kablolar, İletim ve dağıtımda anahtarlama elemanları, Yüksek gerilim tekniğinde güvenlik ve koruma. Enerji taşıma hatlarında güç ve kayıp denklemleri. Hat akımı ve gerilimi hat sonu gerilimi, akımı ve gücü. Kompanzasyon ve seri kompanzasyon. Anahtarlama elemanları. Enerji dağıtım sistemleri ve ölçümü, yüklemeye tipleri, koruma elemanları ve transformatörler. İletim hattı denklemleri, iletim hat kayıpları, iletim hatlarının genel parametreleri. Enterkonnekte sistem. Koruma sistemleri ve yere göre empedansı ve diferansiyeli.					
EEM466	İşletmede Mesleki Eğitim	7	5 + 10	30,0	S
MSG102	İş Sağlığı ve Güvenliği II	7	2 + 0	2,0	Z
Farklı sektörlerde iş güvenliği Havalandırma ve iklimlendirme prensipleri, kişisel koruyucu donanımlar, iş kazaları, sağlık gözetimi ve meslek hastalıkları, iş güvenliği yönünden yapılması gereken kontroller ve düzenlenecek belgeler, çalışma hayatında etik, yetişkin eğitimi ve bilinçlendirme.					

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z / S
PFE401	Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme (Pedagojik Formasyon)	7	3 + 0	4,0	S
<p>Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin yeri ve önemi, ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramlar, ölçme araçlarında bulunması istenen nitelikler (güvenirlilik, geçerlik, kullanılabilirlik), eğitimde kullanılan ölçme araçları ve özellikleri, geleneksel yaklaşımlara dayalı olan araçlar (yazılı sınavlar, kısa yanıtlı sınavlar, doğru-yanlış tipi testler, çoktan seçmeli testler, eşleştirmeli testler, sözlü yoklamalar, ödevler), öğrenciyi çok yönlü tanımaya dönük araçlar (gözlem, görüşme, performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyası, araştırma kağıtları, araştırma projeleri, akran değerlendirme, özdeğerlendirme, tutum ölçekleri), ölçme sonuçları üzerinde yapılan temel istatistiksel işlemler, öğrenme çıktılarına değerlendirme, not verme, alanı ile ilgili ölçme aracı geliştirme.</p>					
					
Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z / S
PFE403	Rehberlik ve Özel Eğitim (Pedagojik Formasyon)	7	3 + 0	4,0	S
<p>Eğitimde rehberlik hizmetlerinin yeri; rehberliğin kısa tarihçesi; rehberlikle ilgili model ve yaklaşımlar; gelişimsel rehberlik modelinin felsefesi, amacı, ilkeleri ve programı (kapsamlı gelişimsel rehberlik programı); rehberlik türleri (eğitsel, mesleki ve kişisel rehberlik); öğretmenin sınıf rehberliğindeki rol ve işlevi; özel eğitimle ilgili temel kavramlar; özel eğitimin ilkeleri ve tarihsel gelişimi; özel eğitimle ilgili yasal düzenlemeler; özel eğitimde tarama, yönlendirme, tanı ve değerlendirme; öğretimin bireyselleştirilmesi; kaynaştırma ve destek özel eğitim hizmetleri; ailenin özel eğitime katılımı ve işbirliği; rehberlik ve özel eğitimde etik ilkeler.</p>					
					

8. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM403	Güç Sistem Analizi I	8	3 + 0	5,0	S
Güç Sistemlerine giriş. İletim hat parametreleri; endüktans ve kapasitans. Kısa, orta ve uzun hat modelleri ve akım-gerilim ilişkileri. Transformator ve jeneratörlerin elektriksel karakteristikleri. Per-Unit sistem. Güç Sistemlerinin Modeldenmesi. Simetrik kısa devre analizi. Kesici seçimi.					
EEM404	Güç Sistem Analizi II	8	3 + 0	5,0	S
Simetrik bileşenler teorisi. Pozitif, negatif ve sıfır bileşen devreleri. Güç sistemlerinde simetrik ve simetrik olmayan arıza analizi, Yük akışı. Ekonomik işletim, Güç Sistemlerinde kararlılık ve koruma.					
EEM408	Enerji İletim Hatları	8	3 + 0	5,0	S
Enerji iletim hatlarında kullanılan iletkenler hakkında genel bilgi, bu iletkenlerin yapısal özellikleri, çeşitli iklim koşullarında iletken hesapları, kritik açıklık, kritik sıcaklık, enerji iletim hatlarında kullanılan direklerin sınıflandırılması, direklerin ana boyutlarının belirlenmesi ve direklerle ilgili diğer hesaplamalar.					
EEM410	Aydınlatma Tekniği ve Projesi	8	3 + 0	5,0	S
Işık ve Kavramı, Renk Kavramı, Aydınlatma Terimleri, Aydınlatma Seviyeleri, İç Aydınlatma Hesaplamaları, Dış Aydınlatma Hesaplamaları, Elektrik İç Tesisat Planları, Elektrik İç Tesisat Planlarının Çizimi, Elektrik Kuvvet Tesisatları ve Çizimi					
EEM414	Sayısal Haberleşme	8	3 + 0	5,0	S
Örneklem Teoremi, Band Geçiren İşaretler, Doğal Örneklem, Düz Tepeli Örneklem, PAM Zaman Bölme Çoğullama Tekniği (TDM), Darbe Zamanı Modülasyonu (PTM), Darbe Kod Modülasyonu (PCM), Kuantalama, Kodlama, PCM sistemleri (Modulator, Demodulator), Gauss Gürültülü Kanallar İçin PCM İşaretleri Hata Başarımı, Delta Modülasyonu (DM), Adaptif Delta Modülasyonu, Temel Band İşaret Alıcıları, Optimum Filtreler, Uyumlu Filtreler, Genlik Kaydırmalı Anahtarlama (ASK) Faz Kaydırmalı Anahtarlama (PSK), Frekans Kaydırmalı (FSK) Anahtarlama teknikleri.					
EEM416	Optik Haberleşme Sistemleri	8	3 + 0	5,0	S
Temel bileşenler ve teknolojilerin tanıtımı, fiber optik kılavuz yapısında dalga denklemi çözümü, aktif ve pasif optik bileşenler, WDM teknolojisi, fiber optik haberleşme ağları, yapıları ve fiber optik bilgi ağları, Fiber optik teknolojideki gelişmeler ve uygulanan teknikler					
EEM418	GSM Haberleşme Sistemleri	8	3 + 0	5,0	S
Mobil haberleşme sistemlerinin temel bileşenlerine genel bakış, aygıt kurulumlarında RF etkisi ve iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri Sisteminin tarihçesi ve Birinci nesil analog sebekeler (AMPS, NMT, TACS), ikinci nesil sayısal sebekeler (GSM 900, 1800, 1900, TDMA, CDMA), GSM sebekes mimarisi. Üçüncü nesil sebekeler (UMTS), Universal Mobile Telecommunications Systems), Sanal Mobil Ağ Operatörü (MMNO), TETRA Karasal Trunk Radyo 4. Nesil Şebekeler (LTE, Wimax) STM, ATM, SDH (Senkron Dijital Hiyerarisi), TINA, APCO25. Kısa Mesafeli veri Transfer sistemleri (802.11.a/b/g/n) bluetooth NFC Seyrüsefer Teknolojileri, GNSS Sistemleri					
EEM420	Radar Sistemleri	8	3 + 0	5,0	S
Radar temelleri; Radar göndermeçleri; Radar antenleri; Göndermeç ve almaç birimleri arasında radar dalgasının yayılımı; Radar hedef modelleri; RKA; Radar çevresel yansımaları; Radar almaç ve sezimi; Göstergeler; Uyumlu Süzgeç; Belirsizlik Fonksiyonu; Radar sinyal analizi ve darbe sıkıştırması; Sürekli Dalga ve Darbeli Dalga radarlarının temelleri; Hedef takibinin temelleri; SAR Radarlarının temelleri.					
EEM422	İleri Kontrol Sistemleri	8	3 + 0	5,0	S
Geri Beslemeli Kontrol Sistemlerinin İncelenmesi; Köklerin Yer Eğrisi Temelli Kontrolcü Tasarımı; Frekans Cevap Yöntemlerinin Gözden Geçirilmesi; Basit Kutup ve Sıfır için Bode Eğrisi; İkinci Mertebe Polinomlar için Bode Çizimi; İkinci Mertebe Bode Eğrisinde Düzeltme; Birinci ve İkinci Mertebe Polinomlara Sahip Transfer Fonksiyonlarının Bode Çizimleri; Nyquist Kararlılık Kriteri; Nyquist Kriteri ile Kararlılık için Kazanç Aralığı; Nyquist Diyagramı ve Bode Eğrisi Yöntemleri ile Kararlılık Payları (Kazanç ve Faz Payları); Kapalı Çevrim Geçici-Hal Cevabı ile Kapalı Çevrim Frekans Cevabı Arasındaki İlişki; Kapalı Çevrim ve Açık Çevrim Frekans Cevapları Arasındaki İlişki; Sabit M ve N Çemberleri; Nichols Aşağı; Kapalı Çevrim Geçici-Hal Cevabı ile Açık Çevrim Frekans Cevabı Arasındaki İlişki; M Çemberinden Sönüm Oranının Bulunması; Faz Payından Sönüm Oranının Elde Edilmesi; Açık Çevrim Frekans Cevabından Cevap Hızının Elde Edilmesi; Frekans Cevabından Kalıcı-Hal Hatası Karakteristiğinin Çıkarılması; Zaman Gecikmeli Sistemler; Zaman Gecikmeli Sistemlerin Frekans Cevabı; Transfer Fonksiyonunun Deneysel Olarak Elde Edilmesi; Frekans Cevabı ile Tasarım; Kazanç Değerinin Ayarlanmasıyla Geçici Hal Cevabının Tasarımı; Geri Fazlı Kompansatör Tasarımı; İleri Fazlı Kompansatör Tasarımı; İleri-Geri Fazlı Kompansatör Tasarımı; PI, PD ve PID Kontrolcülerinin Frekans Cevap Karakteristiği; Durum Değişkenleri ve Durum Denklemleri; Durum Uzayında Tasarım; Kanonik Formlar; Kontrol Edilebilirlik Kavramı; Kontrol Edilebilirlik Kavramı; Tam Durum Geri Besleme için Tasarım Kuralları; Kutup Atama ile Kontrolcü Tasarımı; Kontrolcü Tasarımları için Farklı Yaklaşımlar; Gözlenebilirlik Kavramı; Gözleyici Tasarımı; Gözleyici Tasarımı için Farklı Yaklaşımlar; İntegral Kontrolü ile Sürekli-Hal Hatası Tasarımı; Zaman Gecikmeli Sistemler için Kontrolcü Tasarımı.					
EEM424	Robotik Sistemler ve Uygulamaları	8	3 + 0	5,0	S
Robot tipleri. Seri manipülatörler. Manipülatör kinematik analiz, DH parametreleri, Ters kinematik analiz, hız kinematikleri					
EEM426	Endüstriyel Otomasyon	8	3 + 0	5,0	S
Endüstriyel kontrol sistemleri, özel elektrik makineleri tipleri ve modelleri, endüstriyel analog ve dijital algılayıcılar, PLC tipleri ve bileşenleri, merdiven diyagramı					
EEM428	Yapay Sinir Ağları	8	3 + 0	5,0	S
Yapay Sinir Ağlarına Giriş, Yapay Sinir Hücresi, Yapay Sinir Ağlarının Yapısı ve Temel Elemanları, Yapay Sinir Ağı Araçları (Matlab, JOONE, ...), Makine Öğrenmesi, Öğreticili, Destekleyici ve Öğreticisiz Öğrenme, Tek Katmanlı Algılayıcılar, Çok Katmanlı Algılayıcılar (MLP), Diğer Yapay Sinir Ağı Modelleri (LVQ, SOM, ART, ...), Yapay Sinir Ağlarının Uygulama Alanları, Nesne Tanıma, Bulanık Mantık, Genetik Algoritmalar					
EEM432	Gömülü Sistemler	8	3 + 0	5,0	S
Gömülü Sistemlere Giriş, Güvenilir Gömülü Sistem Geliştirme Uygulanan Formel Yöntemler, Gömülü Sistem Tasarım Zorlukları ve Üstesinden Gelme Yöntemleri, Gömülü Sistemlerde Güvenirlik Optimizasyonu, Gömülü Sistemlerde Sensör & Aktüatör Entegrasyon Başarımı, Çok işlemcili Heterojen Gömülü Sistemler, Gömülü Sistemlerde Güç Minimizasyon Teknikleri, Gömülü Sistemler ve Gerçek Zamanlılık, Gömülü İşletim Sistemleri ve Uygulama Perspektifleri ve Gömülü Sistemler Proje Çalışması					

Kodu	Ders Adı	Yarıyl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM434	Tıp Elektronik	8	3 + 0	5,0	S
Bu dersi alan öğrenciler insan vücudunun fonksiyonları sonucu oluşan biyolojik işaretlerin ölçümünü sağlayan ölçüm cihazlarının çalışma prensiplerini bilir. Bu dersi alan öğrenciler canlı sistemlerle ilgili çeşitli parametrelerin algılanmasını bilir. Bu dersi alan öğrenciler biyolojik işaretlerin elde edilmesinde kullanılan elektrod ve dönüştürücülerin özelliklerini ve çalışma prensiplerini bilir. Bu dersi alan öğrenciler bir çok tıp cihazlarında kullanılan algılayıcıların temel ilkelerini ve işleyişlerini çözümler. Bu dersi alan öğrenciler tıbbi cihazların temel düşüncesini açıklar. Bu dersi alan öğrenciler Tıp Elektronikinde kullanılan kuvvetlendiriciler i öğrenir. Bu dersi alan öğrenciler filtre ve aktif filtre tasarımını öğrenir. Bu dersi alan öğrenciler çeşitli biyoelektrik işaretleri işleyen düzenlerin tasarımını öğrenir. İşleyen düzenlerin tasarımını öğrenir. Bu dersi alan öğrenciler mikroişlemci destekli Bu dersi alan öğrenciler mikroişlemci destekli biyomedikal düzenlerin tasarımındaki genel ilkeleri biyomedikal düzenlerin tasarımındaki genel ilkeleri öğrenir.öğrenir. Bu dersi alan öğrenciler Bu dersi alan öğrenciler yoğun bakım üniteleri ve oğun bakım üniteleri ve ekipmanlarını, tıbbi laboratuvar cihazlarını, ekipmanlarını, tıbbi laboratuvar cihazlarını, Elektrokerrahi üreteçlerikerrahi üreteçleri öğrenir.					
EEM436	Mikrodalga Devre Tasarımı	8	3 + 0	5,0	S
İletim Hatları, Dalga Kılavuzları, Dalga kılavuzlarında eşdeğer devre analizi ve saçılma matrisleri, Empedans dönüşümü ve uyumlama teknikleri, Mikrodalga Rezonatörler, Güç Bölücüler, yönlü kupleler, Mikrodalga Filtreler, Aktif Mikrodalga Devreleri.					
EEM438	Elektromanyetik Uyumluluk	8	3 + 0	5,0	S
Elektromanyetik Uyumluluğa (EMU) giriş, Elektromanyetik (EM) alan kuramını hatırlatılması, Elektromanyetik girişim (EMI) kaynakları, Elektrostatik boşalma, Ekranlama kuramı ve uygulamaları, Topraklama, Kabloalama, EMI Filtreleri, EMU düzenlemeleri ve testleri, Frekans planlaması.					
EEM442	Video İşleme ve Uygulamaları	8	3 + 0	5,0	S
Bilgisayarlı Görmeye Giriş; Görüntü Nedir; Görüntü Temelleri; Görüntünün Oluşumu; Görüntünün Sayısallaştırılması; Temel Görüntü İşlemleri; Filtreler; Kenar Bulma; Özellik Çıkarma ve Eşleştirme; Morfolojik İşlemler; Görüntü Segmentasyonu ve Sınıflandırma; Görüntü Tanıma; Görüntü Onarma; Sıkıştırma					
EEM443	Sayısal İşaret İşleme	8	3 + 0	5,0	S
Ayrık zamanlı işaretlerin analizi ve ayrık zamanlı sistem tasarımı					
EEM444	Uzaktan Algılama	8	3 + 0	5,0	S
Uzaktan Algılamanın Tarihiçesi; Veri Yapıları; Temel Görüntü İşlem Analizleri; Uzaktan Algılama Yöntemleri; Uydular; Uydu görüntülerinde çözünürlük kavramı; Cisimlerin Spektral Yansıma Özellikleri; Yazılım ve Donanım Değerlendirilmesi; İstatistiksel Analiz Yöntemleri; Radyometrik Ve Geometrik Düzeltmeler; Görüntü İyileştirme; Sınıflandırma Yöntemleri.					
EEM446	Veri Tabanları	8	3 + 0	5,0	S
Değişik veri tabanı uygulamalarda yönetsel araçların kullanılması					
EEM448	İşlemsel Zeka	8	3 + 0	5,0	S
Yapay zekaya giriş ve temel kavramlar, Problem çözümü, Arama metodları, Öğrenme, Yapay zeka metodları, Yapay Sinir ağları, uzman sistemler, bulanık mantık, zeki etmenler ve uygulama alanları					
EEM449	Bilgisayar Mimarisi	8	3 + 0	5,0	S
Sayısal Elemanlar, Veri Gösterimi, Yazıç Aktarımı ve Mikro İşlemler, Temel Bilgisayar Yapısı ve Devreleri, Temel Bilgisayar Programlanması, Merkezi İşlemci Birimi, Bilgisayar Aritmetiği, Verilog Programlama Dili ve Bu Dili Kullanarak Devre Tasarlama.					
EEM450	İleri Sayısal Tasarım	8	3 + 0	5,0	S
Programlanabilir mantık devreleri (FPGA), Donanım tanımlama dilleri (Verilog, VHDL), Sayısal tasarım, Sentezleme, Tasarım benzetimi, Tasarım doğrulama, Tasarımı entegre üzerine yükleme.					
EEM452	Sayısal Elektronik	8	3 + 0	5,0	S
Genel kavram ve tanımlar, NMOS ve CMOS eviricilerin statik ve dinamik özellikleri, statik NOR ve NAND kapıları ile karmaşık kapı yapıları, anahtarlı lojik mimarisi, NMOS ve CMOS (TG) geçiş lojiği, ardışıl devre temel yapıları-flipflop, sayısal devrelerde senkronizasyon, dinamik sayısal devreler: domino, nora, zipper lojik yapıları, yarıiletken bellekler: salt-oku bellekler (ROM), statik ve dinamik yaz-oku bellekler (SRAM ve DRAM), kapı dizileri (PAL, PLA, FPGA).					
EEM453	Güç Elektronik Uygulamaları	8	3 + 0	5,0	S
Komütasyon Teknikleri; Doğal Komütasyon Teknikleri, Zorlamalı Komütasyon Teknikleri. Doğrultucular; Tek-Fazlı AA/DA doğrultucu devreleri, Üç-Fazlı AA/DA doğrultucu devreleri, AA/DA doğrultucu devrelerin yük analizi. DA/DA Dönüştürücüler ve Çalışma Prensipleri; Boost (Yükselten tip) dönüştürücü, Buck (Düşüren tip) dönüştürücü, Buck-Boost dönüştürücü, Flyback dönüştürücü. AA Gerilim Denetleyicilerinin Çalışma Prensipleri; Tek-Fazlı AA Gerilim Denetleyicileri, Üç-Fazlı AA Gerilim Denetleyicileri. Evirgeçler ve Çalışma Prensipleri; Tek-Fazlı Evirgeçler, Üç-Fazlı Evirgeçler, Evirgeç kontrol yöntemleri. DGM (PWM) Tekniği ve Harmonik Eliminasyonu					
EEM458	Örüntü Analizine Giriş	8	3 + 0	5,0	S
Dersin İçeriği Örüntü analizine giriş, Ayrık olaylar ve Bayes kuralı, Vektörler, Beklentisi, Moment, Gaussians, Bayes karar kuralına giriş, Beklenen kayp, Bayes riski Gaussian karar fonksiyonları, Hata sınırıları, Gürültülü özellikler, ML Parametre tahmini, Bayes parametre tahmini, Temel bileşen analizi (PCA), Doğrusal Regresyon Sınıflandırıcısı, K-NN tahmini ve Doğrusal ayırt edici analizi (LDA).					
EEM460	Veri Madenciliği ve Uygulamaları	8	3 + 0	5,0	S
Veri madenciliğinin tanımı. Veri madenciliği uygulama alanlarına, tekniklerine ve modellerine genel bakış. Veri madenciliği aşamaları: Amacı belirleme, amaca uygun veri kümesi oluşturma (veri seçme), veri ayıklama ve ön işleme, veri azaltma ve veri dönüşümü, veri madenciliği öğrenme algoritmasını seçme, model değerlendirme ve bilgi sunumu, bulunan bilginin yorumlanması. Veri Madenciliği öğrenme algoritmalarını inceleme: karar ağaçları, sınıflandırma, eğri uydurma, bağıntı kurma, bellek tabanlı yöntemler, k-komşu algoritması, demetleme, yapay sinir ağları.					
EEM466	İşletmede Mesleki Eğitim	8	5 + 10	30,0	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM468	Fotovoltaik Enerji Sistemleri ve Uygulamaları	8	3 + 0	5,0	S
Bu derste; fotovoltaik hücrelerin/panellerin temel fiziki ve uygulama karakteristikleri, MPPT çalışması, Buck ve Boost çeviricilerin tasarımı, bu çeviriciler için analog ve sayısal geri besleme sistemlerinin tasarımı, mikrodenetleyiciler, batarya tipleri ve şarj algoritmaları, bağımsız ve şebekeye bağlı çalışan bir fazlı eviricilerin çalışma prensibi tanıtılacaktır.					
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
PFE402	Öğretmenlik Uygulaması (Pedagojik Formasyon)	8	1 + 8	10,0	S

