



. YARIYIL

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5000	Tez Çalışması		0 + 1	20,0	Z	
Konu ile ilgili yapılan çalışma ve araştırmaların değerlendirilmesi						
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5001	AC Sürücülerinin Dinamik Davranışı ve Denetimi		3 + 0	7,5	S	
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5002	Anten Teorisi		3 + 0	7,5	S	
Anten ışınım mekanizmasının, vektör potansiyel ve ışınım integralleri ile teorik analizi. Anten dizi teorisi (doğrusal ve düzlemsel dizi analizi ve tasarımı). Anten çeşitleri (tel, geniş-bantlı, frekans-bağımsız açıklık, horn, lens, yansıtıcı ve mikroşerit antenler), uygulama alanları, ilgili anten parametrelerinin (empedans, ışınım diyagramı, kazanç, vs.) incelenmesi. Mikroşerit antenlerin bir benzetim programı yardımıyla sayısal analizi ve tasarımı.						
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5003	Aydınlatma Tekniği Tasarımı ve Analizi		3 + 0	7,5	S	
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5004	Aydınlatma Tekniğinde İleri Konular		3 + 0	7,5	S	
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5005	Biyomedikal Sistemler		3 + 0	7,5	S	
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5006	Bulanık Mantık		3 + 0	7,5	S	
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5007	Doğrusal Olmayan Kontrol		3 + 0	7,5	S	
Doğrusal olmayan sistem tipleri, klasik PID, doğrusal olmayan PID, durum uzayı kontrolcüler, LQR, kayan modlu denetim, bulanık ve sinirsel kontrolcüler, uyarlanabilir kontrolcüler						
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5008	Doğrusal Olmayan Programlama		3 + 0	7,5	S	
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5009	Doğrusal Programlama		3 + 0	7,5	S	
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5010	Elektrik Enerji Sistemlerinde Koruma		3 + 0	7,5	S	
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5011	Elektrik Enerji Sistemlerinde Güvenilirlik Değerlendirmesi		3 + 0	7,5	S	
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5012	Elektrik Enerji Sistemlerinde Harmonik Güç Akışı		3 + 0	7,5	S	
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5013	Elektrik Enerji Sistemlerinde Sayısal Koruma		3 + 0	7,5	S	
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5014	Elektrik Güç Sistemlerinde Geçici Olaylar		3 + 0	7,5	S	
Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S	
EEM5015	Elektrik Makinalarının Denetimi		3 + 0	7,5	S	

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM5016	Elektrik-Elektronik Mühendisliğinde Sayısal Yöntemler		3 + 0	7,5	S
Sayısal yaklaşımların matematiksel ve sayısal temelleri ve bilimsel problemlerin çözümü; basit optimizasyon; vektörizasyon; kümelene; polinom ve spline enterpolasyonu; desen tanıma; integrasyon ve türetme; büyük ölçekli doğrusal ve doğrusal olmayan denklem sistemlerinin çözümü; seyrek denklemlerle modelleme ve çözüm; Adi diferansiyel denklemleri çözmek için açık şemalar; rastgele numaralar; stokastik sistem simülasyonu.					
EEM5017	Enerji Kalitesi Analizi		3 + 0	7,5	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					
EEM5018	Fotovoltaik Malzemeler ve Devreler		3 + 0	7,5	S
Güneş ışığı, güneş enerjisi malzeme bilimine giriş. Fotovoltaik devrelerin tanınması, fotovoltaik etkinin tanımı, güneş enerjisi pillerinin eşdeğer devresi. Silikon güneş pillerinin elektriksel karakteristikleri, ucuz güneş enerjisi pilleri, diğer silikon güneş enerjisi pillerinin optimizasyonu, güneş enerjisi pillerinin optimizasyonu, güneş enerjisi malzemeleri, modül teknolojisi. Şebekeye bağlı veya bağlı olmayan fotovoltaik sistemler, fotovoltaik market incelemesi, fotovoltaik sistemlerde güç elektroniği, fotovoltaik sistemlerde kontrol düzeneği.					
EEM5019	Görüntü İşleme		3 + 0	7,5	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.					
EEM5020	Görüntü İyileştirme		3 + 0	7,5	S
EEM5021	Görüntü ve Bilgi Sıkıştırma		3 + 0	7,5	S
EEM5022	Görünüme Dayalı Örüntü Tanıma Metodları		3 + 0	7,5	S
EEM5023	Güç Elektroniğinde Özel Konular		3 + 0	7,5	S
Konvertörlerin ve invertörlerin dijital kontrolü. Darbe genişlik modülasyonu ve uzay vektör modülasyonu. Elektromanyetik girişim, iletilen EMG'nin filtrelenmesi. Doğrultucu çeşitleri. Çok fazlı doğrultucular için özel transformatörler. Çok seviyeli invertörlerin yapıları ve kontrol yöntemleri. Rezonans invertörler, elektrikli araçlar ve hızlı EV şarj cihazları. Solid-state transformatörleri.					
EEM5024	Güç Sistemleri Optimizasyonu		3 + 0	7,5	S
EEM5025	Güç Sistemlerinin Kararlılığı		3 + 0	7,5	S
EEM5026	İleri Güç Elektroniği		3 + 0	7,5	S
Tek fazlı ve çok fazlı kontrollü ve kontrolsüz doğrultucular ve eviriciler Darbe Genişlik Modülasyonu (PWM) teknikleri Rezonans dönüştürücüler Çok seviyeli dönüştürücüler Yumuşak anahtarlama yöntemleri Gelişmiş güç elektroniği dönüştürücüler Anahtarlama devrelerini modelleme ve kontrol etme teknikleri Yenilenebilir enerji uygulamaları					
EEM5027	İnsansız Araç Teknolojileri		3 + 0	7,5	S
İnsansız kara araçları, insansız hava araçları, insansız deniz üstü ve denizaltı araçları, insansız araç motorları ve sürücüler, insansız araç sensörleri, insansız araç kinematik ve dinamik modelleme					
EEM5028	İşaret Kodlama		3 + 0	7,5	S
EEM5029	Kodlama Teorisine Giriş		3 + 0	7,5	S
EEM5030	Makine Öğrenmesi		3 + 0	7,5	S
EEM5031	Mühendislik Matematiği I		3 + 0	7,5	S
Lineer denklem sistemleri, Lineer denklem sistemleri için çözüm yöntemleri, Vektör uzayları, Alt uzay kavramı, Rank, Baz, Boyut kavramları, Ortogonal matrisler, Matrislerin ortogonalleştirilmesi					
EEM5032	Mühendislik Matematiği II		3 + 0	7,5	S
Lineer denklem sistemlerinin veri bilimi ile ilişkisinin kurulması sonucunda veri tabanlarına ait veri uzaylarının oluşturulması ve vektör uzayları ile ilişkilendirilmesi. Bu uzayların lineer dönüşümler ile dönüştürülmesi ve alt uzay kavramı ile ilişkilendirilmesi. Vektör uzayları ve alt uzaylar için baz vektörlerinin bulunması. Alt uzaylarda koordinatların tespiti. Boyut indirgeme. Veri için lineer özellik çıkartım metodları					

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z/S
EEM5033	Nonlineer Elektronik Osilatör Tasarımı		3 + 0	7,5	S
EEM5034	Örüntü Tanıma		3 + 0	7,5	S
EEM5035	Robot Tekniği		3 + 0	7,5	S
Robot tipleri, robot tanımlayıcı kavramlar, koordinat dönüşümleri, düz kinematik, ters kinematik, hız kinematikleri, yörünge planlama, dinamikler, mobil robot kinematik ve dinamikleri, robot kontrol yöntemleri					
EEM5036	Sayısal İşaret İşleme		3 + 0	7,5	S
EEM5037	Sayısal Sinyal İşleme Uygulamaları		3 + 0	7,5	S
EEM5038	Sistem Teorisi		3 + 0	7,5	S
EEM5039	Yapay Sinir Ağları		3 + 0	7,5	S
EEM5040	Yapay Zeka ve Optimizasyon Uygulamaları		3 + 0	7,5	S
EEM5041	Yarı İletken Güç Dönüştürücüler		3 + 0	7,5	S
Güç elektroniği devre elemanları / Yarı iletken anahtar ve anahtarlama kavramı / Doğrultucu devreler / Harmonikler / Tetikleme Devreleri / Alternatif Gerilim Kıyıcılar / Doğru Akım çeviriciler / Rezonans Çeviriciler / Eviriciler / Mikroişlemci tabanlı Güç Elektroniği devreleri ile motor kontrol yöntemleri.					
EEM5042	Yeni Aktif Elemanlar İle Analog Devre Tasarımı		3 + 0	7,5	S
EEM5043	Yenilenebilir Enerji Kaynakları		3 + 0	7,5	S
Dersin içeriğinde rüzgar, güneş, dalga, jeotermal ve hidroelektrik enerji sistemleri yapısı ve şebekeye entegrasyonu yer almaktadır. Hibrit enerji üretim teknikleri de sunulacaktır. Buna ek olarak rüzgar enerji potansiyel analizleri Weibull dağılımları kullanılarak uygulamalı fizibilite çalışmaları yer almaktadır.					
EEM5900	Seminer		3 + 0	7,5	S
EEM7000	Uzmanlık Alan		6 + 0	10,0	Z
Danışmanın yönetimindeki tez seviyesinde olan tüm yüksek lisans öğrencilerinin çalışma konularının ve bu konulardaki yeni gelişmelerin değerlendirilmesi.					
LEE5998	Akademik Türkçe		4 + 0	4,0	S
LEE5999	Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri		2 + 0	5,0	S
Bilimsel etik ilkeleri; Üniversiteler, TÜBİTAK ve YÖK vb. kurumların etik kurullarının genel ilkeleri ve işleyiş şekilleri; Ar-Ge projeleri; bilimsel araştırma teknikleri; literatür tarama mantığı ve işlemleri; bilimsel makalelerin incelenmesi ve bilgiye hızlı ulaşma; bilimsel bilginin sunumu ve yayımlanması süreçleri.					
<b>1. YARIYIL</b>					
EEM5044	İleri Mikrodalga Pasif Devrelerin Çerçevesleştirilmesi		1	3 + 0	7,5