T.C.
BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
Elektrik-Elektronik Mühendisliği - Yl
(2021 - 2022) Ders İçeriği

. 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, hom, lens, yansıtıcı ve mikroşerit antenler), uygulama alanları, ilgili anten parametrelerinin (empedans, ışıma 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 kontrolcüleri, 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; vectorizasyon; kümelenme; 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.

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5017	**Enerji Kalitesi Analizi**		3 + 0	7,5	S

Elektrik Enerji Kalitesine Giriş / Elektrik Enerji Kalitesi Çalışmalarının Gerekliliği, 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

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5018	**Fotovoltaik Malzemeler ve Devreler**		3 + 0	7,5	S

Güneş ışığı, güneş enerjisi malzeme bilimine giriş. Fotovoltaik devrelerin tarihçesi, fotovoltaik etkinin tanımı, güneş enerji pilinin eşdeğer devresi. Silikon güneş pillerin elektriksel karakteristikleri, ucuz güneş enerji pilleri, diğer silikon güneş enerji pil malzemeleri, ince film güneş pilleri, güneş enerji pillerinin optimizasyonu, güneş aynası malzemeleri, modül teknolojisi. Şebekeye bağlı veya bağlı olmayan fotovoltaik sistemler, fotovoltaik market incelemesi, fotovoltaik sistemlerde güç elektroniği, fotovoltaik sistemlerde kontrol düzenekleri.

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5019	**Görüntü İşleme**		3 + 0	7,5	S

Görüntü işleme ile ilgili temel kavramlar. Örnekleme ve nicemleme. 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.

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5020	**Görüntü İyileştirme**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5021	**Görüntü ve Bilgi Sıkıştırma**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5022	**Görünüme Dayalı Örüntü Tanıma Metodları**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / 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.

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5024	**Güç Sistemleri Optimizasyonu**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5025	**Güç Sistemlerinin Kararlılığı**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / 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 dönüştürücüleri Anahtarlama devrelerinin modelleme ve kontrol etme teknikleri Yenilenebilir enerji uygulamaları

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
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 sürücüleri, insansız araç sensörleri, insansız araç kinematik ve dinamik modelleme

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5028	**İşaret Kodlama**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5029	**Kodlama Teorisine Giriş**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5030	**Makine Öğrenmesi**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / 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

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
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 ilşkilendirilmesi. 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

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5034	**Örüntü Tanıma**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / 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

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5036	**Sayısal İşaret İşleme**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5037	**Sayısal Sinyal İşleme Uygulamaları**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5038	**Sistem Teorisi**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5039	**Yapay Sinir Ağları**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5040	**Yapay Zeka ve Optimizasyon Uygulamaları**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / 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.

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5042	**Yeni Aktif Elemanlar İle Analog Devre Tasarımı**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / 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.

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5900	**Seminer**		3 + 0	7,5	S

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
EEM5999	**Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri**		2 + 0	5,0	S

Bilimsel rapor hazırlama teknikleri, Bilimsel yazımda uyulması gereken kurallar, teknikler, dipnot, alıntı biçimleri ve referansların verilme teknikleri, APA ve diğer uluslararası teknikler. Ekil ve tabloların hazırlanması ve sunulması. Bilimde etik dışı davranışlar konuları dersin içeriğini oluşturmaktadır.

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / 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.

Kodu	Ders Adı	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
LEE5998	**Akademik Türkçe**		4 + 0	4,0	S