



Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi
Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümü



Ders İçerikleri

1. YARIYIL

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
MAT 101	Genel Matematik I	Güz	4	0	6	6
Ders İçeriği: Cümleler Teorisi. Sayılar. Mutlak değer, tümevarım metodu. Fonksiyonlar. Bileşke fonksiyon. Trigonometrik fonksiyonlar. Fonksiyonlarda Limit ve Süreklilik. Türev. Ortalama değer teoremi. Maksimum ve Minimum Bulma. Grafik Çizimi. İntegral, temel teorem. İntegrasyon teknikleri. Belirsiz İntegraller. İntegral alma metotları. Belirli integraller. Alan, hacim ve yay uzunluğu hesapları.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
FİZ 101	Fizik I	Güz	3	1	6	6
Ders İçeriği: Ölçme ve SI Birim Sistemi. Vektörler. Tek Boyutta Hareket. Yeryüzünde Hareket. Hareket Denklemleri. Newton Kanunları ve Uygulamaları. İş ve Enerji. Enerjinin Korunumu. Çizgisel Momentum ve Çarpışma. Parçacık Sistemleri ve Momentumun Korunumu. Dönme Hareketi ve Tork. Dönmenin Kinetik Enerjisi ve Açıl Momentum. Dönme Hareketinde İş ve Kinetik Enerji. Statik Denge ve Elastiklik. Evrensel Kütle Çekimi. Salınım Hareketleri ve Rezonans.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
KİM 101	Kimya	Güz	3	1	6	6
Ders İçeriği: Atomik ve moleküler yapı. Periyodik Sistem. Yarıiletken Ağırlıklı Yapılar. Kimyasal bağlar. Gazlar, sıvılar, Volumetrik ve Kalorimetrik Temel Prensipler. Kimyasal Reaksiyonların Analizi. Periyodik ve grup ilişkileri. Kristalleşme. Süblimleşme. Yüksek Sıcaklık Reaksiyonları. Elektrokimya. Termodinamik.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 101	Bilgisayar Programlama I	Güz	3	0	4	4
Ders İçeriği: Algoritmalar, akış diyagramları, bilgisayar programlamaya giriş, C programlama dilinin genel yapısı ve kavramları, C programlama dili ile yazılım geliştirme temelleri, C'de ifadeler ve operatörler, problem çözme, atama ve girdi/çıkış komutları, seçim yapıları ve döngüler, modüler programlama, göstergeler, diziler ve dizgiler.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
	Temel Bilgi Teknolojisi Kullanımı	Güz	2	0	2	2
Ders İçeriği: Bilgisayarın donanımı. Windows işletim sistemi. MS Office programları (Word, Excel, Powerpoint). İnternet kullanımı ve tarayıcılar (Internet Explorer, Netscape Communicator). Elektronik posta (MS Outlook, Windows Live Hotmail).						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
YD 101	Yabancı Dil I	Güz	2	0	2	2
Ders İçeriği: Temel dilbilgisi terimleri, Edat kullanımları, İngilizce zaman kavramları, Yardımcı fiiller, Pasif yapılar, Fiillerde -ing ve to kullanımı, Tekil ve çoğul kullanımlar, Sıfat cümlecikleri, İsim cümlecikleri, Koordine edici bağlaçlar, Koşullu cümleler						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
	Türk Dili-I	Güz	2	0	2	2
Ders İçeriği: Dilin toplum ve insan hayatındaki yeri ve önemi, Türkçenin dünya dilleri arasındaki yeri ve tarihî gelişimi, Türkçenin bugünkü durumu; ses ve biçim özellikleri ve anlatım zenginliği; noktalama işaretleri ve yazım kuralları.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
	İnkılap Tarihi-I	Güz	2	0	2	2
Ders İçeriği: Osmanlı Devleti'nin yıkılış sürecinden Milli Mücadele dönemine kadar Türkiye merkezli gelişen siyasi, sosyal, ekonomik değişikliklerin kavranması						

2. YARIYIL

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 114	Ayrık Matematik	Bahar	2	0	2	2
Ders İçeriği: Mantık, Boole cebri ve modern mantık, bulanık mantık. İspat yöntemleri. Kümeler. Bağlıntı, Fonksiyon. İşlem. Sayılar teorisi. Permütasyon, kombinasyon. Olasılık. Algoritmalar. Matris, determinantlar. Graf teorisi. Graf ve matrisler. Ağaçlar. İndirgeme bağıntıları.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
MAT 102	Genel Matematik II	Bahar	4	0	6	6
Ders İçeriği: Diziler ve seriler. Kutupsal koordinatlar. Belirgin şekiller. Kartezyen ve kutupsal koordinatlarda eğri çizimleri. Karmaşık sayılar. Çok değişkenli fonksiyonlar. Çok değişkenli fonksiyonlarda limit ve süreklilik, kısmi türev, gradyan vektörü, teğet düzlem, yönlü türev. Çok katlı integraller, çizgisel integraller, yüzey integralleri.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 112	Müh. İçin Lineer Cebir	Bahar	2	0	3	3
Ders İçeriği: Matrisler, determinantlar ve doğrusal denklemler sistemi. Vektör uzayları. Özdeğerler ve özvektörler. Köşegenleştirme, üç boyutlu uzayda doğrular ve düzlemler. Doğrusal denklem sistemleri: Gauss eleme ve Gauss Jordan İndirgeme Metodu, LU yöntemi, Homojen olmayan Denklem sistemleri, Vektör uzayları, Vektör alt uzayları, Doğrusal bağımlılık, bağımsızlık, Determinantlar						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
FİZ 102	Fizik II	Bahar	3	1	6	6
Ders İçeriği: Elektrik Yükü. Elektrik Alan. Gauss Kanunu. Elektrik Potansiyel. Kondansatörler. Elektrik Akımı, Direnç ve Özdirenç. Elektrik Devreleri. Manyetik Alan. Amper Kanunu. Faraday İndüksiyon Kanunu. İndüktans. Manyetik Maddeler, Paramanyetizma ve Ferromanyetizma, Elektromagnetik Salınımlar. Alternatif Akım. Elektromagnetik dalgalar ve ışık.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 110	Bilgisayar Programlama II	Bahar	2	0	3	3
Ders İçeriği: MATLAB programlama dilinin temelleri, atama, girdi ve çıktı, seçme ve döngü işlemleri, tek boyutlu ve iki boyutlu dizi ve dizgi işlemleri, alt fonksiyonlar, farklı formattaki dosyalardan veri alma ve dosyaya formatlı veri yazdırma işlemleri, sıralama algoritmaları, grafik çizdirme işlemleri, eğri uydurma, diferansiyel denklem çözümü.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 122	Bilgisayar Destekli Meslek Resmi	Bahar	2	0	3	3
Ders İçeriği: Çizim araçlarına ve kullanışlarına giriş. Şekil ve norm yazma uygulamaları. Analog ve sayısal devre sembollerinin çizim araçlarıyla çizimi. Analog ve sayısal elektronik devrelerin çizim araçlarıyla çizimi. Elektronik devre çiziminde kullanılan bilgisayar programları. Analog ve sayısal devre sembollerinin bilgisayar programlarıyla çizimi. Analog ve sayısal elektronik devrelerin bilgisayar programlarıyla çizimi.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
YD 102	Yabancı Dil II	Bahar	2	0	2	2
Ders İçeriği: Okuma parçası örneği kullanarak, yapısal olarak bileşenlerini tarif etmek, parçalarında, metindeki amacı bulmak, Okuma parçasını haritalandırarak nerelerde önemli bilgiler olduğunu tespit etmek, Okuma parçasındaki ana fikri bulmak, Aktif okuma becerilerini örnek okuma parçaları üzerinde pekiştirmek, Okuma parçalarında ilk paragrafı kullanarak metnin açıklama, tartışma ve ispatlamak amaçlarından hangisine uygun olduğunu tespit etmek, Okuma parçalarında giriş, gelişme ve sonuç paragraflarının özelliklerinin incelenmesi, Okuma parçalarının hızlıca okunup anlaşılması üzerine verilen tekniklerinin birlikte yorumlanarak pekiştirilmesi.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
	Türk Dili-II	Güz	2	0	2	2
Ders İçeriği: Yazılı ve sözlü anlatımda başarılı olabilmek için retorik bilgisi (belagat), yazılı anlatım biçimleri ve teknikleri, sözlü anlatım biçimleri ve teknikleri, yazılı ve sözlü anlatımda üslup, tartışma türleri.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
	İnkılap Tarihi-II	Güz	2	0	2	2
Ders İçeriği: Milli Mücadele, Atatürkçü Düşünce, Atatürk'ün ölümünden 1980'li yıllara kadar olan yakın tarihin anlatılması						

3. YARIYIL

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 201	Devre Analizi I	Güz	3	0	4	4
Ders İçeriği: RC ve RL Devreleri. RLC devreleri. Sinüzoidler ve Fazörler. Sinüzoidal sürekli-durum analizi. Sinüzoidal sürekli-durum güç analizi. Çokfazlı devreler						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 203	Elektronik Elemanlar	Güz	3	0	4	4
Ders İçeriği: Yarıiletken malzemeler ve iletkenlik mekanizmaları. p ve n-tipi yarıiletken malzemeler. p-n jonksiyonu. Yarıiletken diyotlar. Diyot uygulamaları. Bipolar jonksiyon. BJT karakteristikleri. BJT'lerin DC kutuplaması. FET'lerin çalışma mekanizmaları, karakteristikleri ve DC kutuplamaları. Çok jonksiyonlu yarıiletken elemanlar. Shocley diyot, SCR, diyak, triyak ve UJT.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 205	Mühendislik Matematiği I	Güz	3	0	4	4
Ders İçeriği: Vektörel analiz. Koordinat sistemleri. Gradyent, diverjans, rotasyonel. Diverjans ve Stokes teoremleri. Sıfır özdeşlikleri. Helmholtz teoremi.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 209	Lojik Devrelere Giriş	Güz	3	0	4	4
Ders İçeriği: İkili sayı sistemi. Boolean cebri ve lojik kapılar. Boolean fonksiyonlarının basitleştirilmesi. Kombinasyonel lojik. Toplayıcılar, çıkarıcılar, kod çözücü ve dönüştürücü devreler. Decoder, encoder, multiplexer, demultiplexer. Ardışık lojik devreler. Flip-floplar, registerler, sayıcılar ve hafıza birimleri.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 211	Ölçme ve Analiz Lab.	Güz	0	2	2	2
Ders İçeriği: Ohm ve Kirchoff Kanunları ve Uygulamaları. Süperpozisyon teoremi. Thevenin Teoremi ve Uygulamaları. Maksimum güç transferi. İndüktör ve kapasitör devrelerinin temelleri. Pasif alçak geçiren filtreler. Pasif yüksek geçiren filtreler. Pasif bant geçiren filtreler. RLC Devreleri ve Rezonans. Türev ve integral alıcı devreler.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 213	Müh. için Olasılık Teorisi	Güz	3	0	4	4
Ders İçeriği: Olasılık teoremleri. Şartlı olasılık. Bayes teoremi. Rastlantı değişkeni. Olasılık yoğunluk ve dağılım fonksiyonları. Beklene n değer. Çok boyutlu rastlantı değişkenleri. Korelasyon. Regresyon. Kesikli dağılımlar. Rastlantı değişkeni fonksiyonu. Karakteristik fonksiyon. Markov zincirleri.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 215	Müh. için Diferansiyel Denklemler	Güz	4	0	6	6
Ders İçeriği: Diferansiyel Denklemlerin Tanımı. Genel Çözümlerin Yorumu. Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemlerin Çözüm Metotları. Değişkenlerine Ayırma Metodu. Tam Diferansiyel Denklemler. İntegral Çarpanı Metodu. Lineer Sistemler. Riccati, Bernolli Denklemleri. Yüksek Dereceden Lineer Olmayan Diferansiyel Denklemler. Yüksek Mertebeden Sabit ve Değişken Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemler.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
YD 201	Teknik Yabancı Dil I	Güz	2	0	2	2
Ders İçeriği: Okuma ve anlama (iletkenler, yalıtkanlar ve yarıiletkenler, Devre elemanları, DC motoru, Katot ışınli tüp), Okuma ve özetleme (Süperiletkenlik, Manyetohidrodinamik, Elektrik akımının etkileri, Dielektrik ısıtma), Dilin kullanımı (Pozisyon ve bağlantı tanımlama, şekil tanımlama, Devre elemanlarının fonksiyonlarını tanımlama, Bileşen parçaları tanımlama, Gücün dağılımını açıklama).						

4. YARIYIL

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 202	Devre Analizi II	Bahar	3	0	6	6
Ders İçeriği: Manyetik Kuplajlı Yapılar: Transformatörler, ototransformatörler, üç fazlı transformatörler. Elektrik devrelerinin frekans cevabı. Bode grafikleri. Rezonans devreleri. Filtreler. İki uçlu yapılar. Devre analizinde Laplace dönüşümü uygulamaları.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 204	Elektronik Devreler I	Bahar	3	0	6	6
Ders İçeriği: BJT'nin küçük işaret parametreleri; r_e , r_p ve hybrid eşdeğer devreleri. Ortak emiterli (OE), OB ve OK'lü kuvvetlendiriciler; kaskat, kaskod ve darlington devreleri. BJT'nin yüksek frekanstaki (YF) davranışı. JFET ve MOSFET'in yapısı çalışması, özgeçirimi. Ortak kaynaklı ve OA'lı FET'in AF ve YF'ta incelenmesi. Bir kuvvetlendiricinin frekans cevabı. Geribesleme kavramı ve geribeslemeli kuvvetlendiricilerin incelenmesi. Geribeslemeli kuvvetlendiricilerde kararlılık, sinüsoidal osilatörler ve çeşitleri.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 212	Sayısal Çözümleme	Bahar	2	0	4	4
Ders İçeriği: Sayısal çözümlemeye giriş. Sayısal çözümlemede hatalar. Doğrusal denklemlerin kökleri. Doğrusal sistemlerin kökleri. Doğrusal olmayan denklemlerin kökleri. Doğrusal olmayan sistemlerin kökleri. Sayısal türev. Sayısal integral. Diferansiyel denklemler. İnterpolasyon. Eğri uydurma.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 214	Elektronik Devreler Lab. I	Bahar	0	2	2	2
Ders İçeriği: BJT'nin küçük işaret parametreleri; r_e , r ve hybrid eşdeğer devreleri. Ortak emiterli (OE), OB ve OK'lü kuvvetlendiriciler; kaskat, kaskod ve darlington devreleri. BJT'nin yüksek frekanstaki (YF) davranışı. JFET ve MOSFET'in yapısı çalışması, özgeçirimi. Ortak kaynaklı ve OA'lı FET'in AF ve YF'ta incelenmesi. Bir kuvvetlendiricinin frekans cevabı. Geribesleme kavramı ve geribeslemeli kuvvetlendiricilerin incelenmesi. Geribeslemeli kuvvetlendiricilerde kararlılık, sinüsoidal osilatörler ve çeşitleri deneyleri.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 218	Lojik Devre Tasarımı	Bahar	2	0	4	4
Ders İçeriği: Hafıza transfer lojisi, hafızalar arası transfer, aritmetik lojik ve kaydırma mikroişlemler. Lojik işlemci tasarımı. Aritmetik lojik ünite tasarımı. Durum Hafızası. Kaydırıcı tasarımı. Kontrol lojik tasarımı. Mikrobilgisayarlara giriş.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 220	Mühendislik Matematiği II	Bahar	3	0	6	6
Ders İçeriği: Laplace Dönüşümü, Ters Laplace Dönüşümü, Laplace Dönüşümünün Diferansiyel Denklemlere Uygulanması, Laplace Dönüşümünün Elektrik Devre Analizine Uygulanması, Kompleks Analiz, Kompleks İntegral Hesabı, Cauchy-Riemann Denklemleri, Harmonik Fonksiyonlar, Eğrisel İntegrasyon, Cauchy İntegral Formülü, Taylor ve Laurent Serileri, Rezidü Teoremi, Trigonometrik ve Üstel Fourier Serileri.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
YD 204	Teknik Yabancı Dil II	Bahar	2	0	2	2
Ders İçeriği: Okuma ve anlama (Döner bobinli ölçü aleti, Yarıiletken diyotlar, Lojik kapılar), Okuma ve özetleme (Kameradan ekrana, Modülasyon, Propagasyon, Doğrultucu devreler), Dilin kullanımı (Sinyal alımını tanımlama, Direnç değerlerini belirleme, Döner bobinli bir ölçü aletinin çalışmasını tanımlama, Transistör karakteristiklerini tanımlama), Paragraf yazma (Darbe radar sistemi, Bir telsiz telefon sistemini tanımlama).						

5. YARIYIL

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 305	Elektronik Devreler II	Güz	3	0	4	4
<p>Ders İçeriği: İşlemsel Kuvvetlendiriciler (op-amp): Özellikleri, karakteristikleri, offset voltaj ve akımı, kutuplama akımları, eviren ve evirmeyen kuvvetlendiriciler. Fark ve enstrumentasyon kuvvetlendiricileri. Temel op-amp devreleri. Hassas doğrultucular, kırpıcılar ve işaret üreteçleri. Komparatörler, logaritmik ve antilogaritmik kuvvetlendiriciler. Regüleli güç kaynakları; şönt, seri, akım sınırlamalı ve anahtarlamalı regülatör devreleri. Tek kaynaklı kutuplama, Norton Kuvvetlendiriciler ve OTA devreleri. Faz kilitli döngü tekniği (PLL).</p>						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 309	Elektrik Makinaları	Güz	3	0	4	4
<p>Ders İçeriği: Manyetik devreler ve sistemler. Transformatörlerin temel prensipleri, empedans transferi, tek ve üç faz transformatörler, transformatörlerin eşdeğer devreleri. Güç faktörü ve voltaj regülasyonu. Elektromekanik enerji dönüşümü, Ko-enerji, alan enerjisi ve döner makinalar. Silindirik makinalar, DC makinaların eşdeğer devreleri, DC jeneratörler ve motorlar. DC motorların hız kontrol teknikleri. AC makinalara giriş.</p>						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 313	Elektronik Devreler Lab. II	Güz	0	2	2	2
<p>Ders İçeriği: Sinüzoidal osilatör devreleri. Temel op-amp ölçmeleri. Komparatör, logaritmik ve antilogaritmik kuvvetlendiricilerin gerçekleştirilmesi. Farklı op-amp devreleri uygulamaları. Güç kuvvetlendiricileri ve sınıf verimlerinin ölçülmesi. Regülatör devrelerinin gerçekleştirilmesi. IC555 uygulamaları ve değişik dalga şekli üretici devrelerinin gerçekleştirilmesi.</p>						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 315	Bilgisayar Organizasyonu	Güz	2	0	2	2
<p>Ders İçeriği: Bilgisayarın yazılım ve donanım yapısının anlaşılması; Yazılım-Donanım ilişkisinin tanımlanması; Mikroişlemcilerin, hafıza sisteminin, merkezi işlemci biriminin ve çevre birimlerin detaylıca incelenmesi; Bütün aşamalarındaki veri işleme sürecinin tanımlanması.</p>						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 317	Elektromanyetik Alanlar Teorisi	Güz	3	0	4	4
<p>Ders İçeriği: Serbest uzayda elektrostatiğin (ES) temel denklemleri. Coulomb ve Gauss Kanunu. Ayırık ve dağılmış yüklerin elektrik alanları. Elektrik akı yoğunluğu ve dielektrik sabiti. Sınır şartları. Kapasite ve kapasitörler. ES enerji ve kuvvetler. Poisson ve Laplace denklemleri. Kararlı elektrik akımları. Boş uzayda manyetostatığın temel postülatları. Manyetik potansiyel. Biot-Savart kanunu. Manyetik dipol. Miknatıslanma. Manyetik alan şiddeti. Manyetik malzemeler. Sınır şartları. İndüktans. Manyetik enerji. Manyetik kuvvetler. Tork.</p>						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 318	İşaretler ve Sistemler	Güz	3	0	4	4
<p>Ders İçeriği: Sürekli ve ayırık zamanlı işaretler ve sistemler. Z-dönüşümü ve uygulamaları. Spektrum analizi. Zaman ve frekans domenlerinde örnekleme ve örtüşme. Ayırık Fourier Dönüşümü. Hızlı Fourier Dönüşümü.</p>						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 356	Bilim, Teknoloji ve Mühendislik	Güz	2	0	2	2
<p>Ders İçeriği: Bilim nedir? Bilim tarihine kısa bir bakış. Bilimsel yöntemin kapsam ve sınırları. Bilim ve araştırma; deneme, yanılma ve geliştirme. Mühendislik nedir? Mühendislik ve teknolojinin kısa tarihi. Mühendislik eğitiminin değerlendirilmesi. Teknoloji ve pazar ilişkileri.</p>						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 355	Girişimcilik - I	Güz	2	0	2	2
<p>Ders İçeriği: Girişimcilik kavramının tanımlanması. Dünyadan başarılı girişim örneklerinin verilmesi. Ülkemizin diğer ülkeler ile karşılaştırılması, Girişimci özelliklerinin tanımlanması, Networking, çevre, İş fikri oluşturmak, İş planı hazırlamak, Yatırımcı sunumları, Melek yatırımcılar, Şirket kurma hukuku, Muhasebe ve vergi, Pazarlama, satış, Büyüme ve sürdürülebilirlik, Çıkış stratejisi, Patent</p>						

6. YARIYIL

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 306	Haberleşme Mühendisliğinin Temelleri	Bahar	3	0	5	5
Ders içeriği: Çizgi spektrumu ve Fourier serileri. Fourier dönüşümü. Merkezi limit teoremi ve konvolüsyon. Sonlu güce sahip işaretler ve tayf analizinde kullanılması. Hızlı Fourier dönüşümü (FFT). Korelasyon fonksiyonları. Güç spektral yoğunluğu. Lineer devreler ve uygulamaları. Distorsiyonsuz iletim ve şartları. Hilbert dönüşümü.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 358	Elektrik Tesisleri	Bahar	2	0	4	4
Ders içeriği: Elektrik enerjisinin üretim teknikleri, santraller, santrallerin işletilmesi, yenilenebilir enerji kaynakları, düzenlenmiş yıllık yük eğrileri, iletim tesisleri, şalt sahaları, iletkenler, kablolar, direkler ve donanımları						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 320	Lojik Laboratuvarı	Bahar	0	2	2	2
Ders içeriği: Direnç, diyot, transistör kullanılarak temel kapı devrelerinin elde edilmesi. Kombinasyonel devreler, toplayıcılar ve çıkarıcılar, multiplexer ve demultiplexer, decoder ve encoder devreleri ve uygulamaları. Flip Floplar, Sayıcılar, Registerler, hafıza elemanları ve uygulamaları. Dijital-Analog ve Analog-Dijital çevirici devreler ve uygulamaları. Aritmetik-Lojik Devre tasarımı (ALU) ve uygulaması.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 342	Elektromanyetik Dalgalar Teorisi	Bahar	3	0	5	5
Ders içeriği: Maxwell denklemleri ve elektromanyetik sınır şartları. Potansiyel fonksiyonları. Fazörlerin kullanımı ve zamana göre harmonik elektromanyetizma. Kayıpsız ortamda düzlem elektromanyetik dalgalar ve enine elektromanyetik dalgalar. Düzlem dalgaların kutu planması. Kayıplı ortamda düzlem dalgalar, Düşük kayıplı dielektrik ortam ve iyi iletken ortam. Elektromanyetik güç akışı ve pointing teoremi, anlık ve ortalama güç yoğunlukları. Düzlem dalgaların yansınması ve kırılması (arayüzeye dik ve eğik geliş).						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 302	Otomatik Kontrol	Bahar	3	0	5	5
Ders içeriği: Otomatik Kontrol Giriş. Fiziksel Sistemlerin Matematiksel Modellenmesi. Transfer Fonksiyonu, Blok Diyagramları, İşaret Akış Grafları. Durum Değişkenleri ile Analiz. Kapalı Döngü Sistemlerin Karakteristikleri. Kontrol Sistemlerinin Performansı. Doğrusal Kontrol Sistemlerinin Kararlılığı. Kontrol Sistemlerinin Frekans Domeni Analizleri. Köklerin Yer Eğrisi Yöntemi.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 308	Haberleşme Elektronikleri	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Seri ve paralel RLC devreler. Bağlaşma devreleri. Akortlu RF amplifikatörler. Frekans dönüştürme ve karıştırıcılar. IF amplifikatörler, osilatörler. Frekans sentezleyiciler. Süperheterodin alıcılar. Genlik modülasyonlu vericiler ve alıcılar. Açık modülasyonlu vericiler ve alıcılar.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 310	Sayısal TV Tekniği	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Renkli Televizyon Tekniği: Televizyon standartları ve tarama şekilleri. Radyo alıcıları. Hayal frekansı ve eliminasyonu. Alıcılarda ayak uydurma. Stereo radyo alıcıları: kodlama, kod çözme.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 312	Mühendislik Sistem Analizi	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Dinamik Sistemlerin Matematiksel Modellenmesi. Doğrusal Dinamik Sistemlerin Durum Uzayı İncelemesi. Sistemlerin Zaman Domeni Analizleri. Çok Giriş-Çok Çıkışlı Sistemler. Durum Denklemlerinin Çözümü. Ayrık Sistemler. Sistemlerin Kararlılığı ve Asimptotik Kararlılık.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 314	Lineer Olmayan Devreler ve Sistemler	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Lineer devreler kavramından lineer olmayan devreler kavramına geçiş. Lineer olmayan devre elemanları. Lineer olmayan bölgede çalışan Op-Amp devreleri, lineer olmayan rezistif devrelerin genel özellikleri. Negatif direnç çevirici. Lineer olmayan osilasyon. Lineer olmayan dinamik devreler.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 316	Dijital Elektronik	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Lojik devreler. RTL, DTL, DCTL, I2L, HTL, ECL, MOS CMOS kapılarının özellikleri. Transfer eğrileri, yayılma gecikme süreleri, FIFO durumları, aktif ve pasif pull-up. Analog anahtarlama devreleri ve sistemleri. Dengesiz, tek dengeli multivibratör devrelerinin incelenmesi. Örnek alma ve tutma devreleri.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 322	Endüstriyel Elektronik	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Elektromekanik devre elemanları ve elektromekanik kontrol devrelerinin incelenmesi. DC ve AC motorların hareket, hız ve yön kontrollerinin incelenmesi. Programlı kumanda devrelerinin elektromekanik ve elektronik kontrol tekniklerinin incelenmesi. Programlanabilir kontrol devre ve sistemlerinin (NC, PLD, PLC, CNC ve DNC) incelenmesi.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 326	Programlanabilir Lojik Elemanlara Giriş	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: PLE. sembolik donanım tanımlama dillerine giriş. AND, OR lojik dizileri. İki seviyeli AND/OR dizileri. SPLD (simple programmable logic devices). PAL, GAL, PLA, CPLD (complex programmable logic devices). FPGA (field programmable gate array) ve devre tasarım örnekleri.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 328	RF Devrelerine Giriş	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: EM spektrum ve RF bölgenin tanımlanması. Temel tanımlar: Frekans ve dalgaboyu, dB, oktav ve dekat, genişbant/darbant. RF ortamı, deri etkisi. RF bölgede pasif elemanların özelliklerinin incelenmesi: İletkenler ve dirençler. RF bölgede pasif elemanların özelliklerinin incelenmesi: Bobin ve kapasitörler. Aktif RF bileşenleri. RF Bobin tasarımı. RF filtre tasarımı: AGF, YGF, BGF, BDF. RF sistem yapısı. Modülasyon ve demodülasyon. RF cihaz yapısı, RFID sistemler.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 330	Elektrik Makinalarının Tasarım İlkeleri	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: AC makinaların temel prensipleri ve döner manyetik alan. İndüksiyon makinaların temelleri ve eşdeğer devreleri. İndüksiyon motorların çalışma modları. İndüksiyon motorların hız kontrol teknikleri. Lineer indüksiyon motorlar. Senkron motorların temelleri ve eşdeğer devreleri. Senkron motor ve jeneratörler. Senkron motorların hız kontrol. Özel elektrik makinaları.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 332	Aktif Filtre Tasarımı	Bahar	2	0	3	3
Dersin içeriği: Filtre Tasarımında Dikkat Edilecek Hususlar. Alçak Geçiren Filtre Temelleri(Butterworth Alçak Geçiren Filtreler, Tschebysheff Alçak Geçiren Filtreler, Bessel Alçak Geçiren Filtreler, Kalite Faktörü (Q)). Alçak Geçiren Filtre Tasarımı(1.Dereceden Alçak Geçiren Filtreler, 2.Dereceden Alçak Geçiren Filtreler, Sallen-Key Topolojisi, Çoklu-Geribesleme Topolojisi, Yüksek Dereceden Alçak Geçiren Filtreler). Yüksek Geçiren Filtre Tasarımı (1.Dereceden Yüksek Geçiren Filtreler, 2.Dereceden Yüksek Geçiren Filtreler, Yüksek Dereceden Yüksek Geçiren Filtreler). Band Geçiren Filtre Tasarımı (1.Dereceden Band Geçiren Filtreler, 2.Dereceden Band Geçiren Filtreler, Yüksek Dereceden Band Geçiren Filtreler). Band Durduran Filtre Tasarımı (Aktif Twin-T Filtreler, Wien-Robson Filtreler). Tüm Geçiren Filtre Tasarımı (1.Dereceden Tüm Geçiren Filtreler, 2.Dereceden Tüm Geçiren Filtreler, Yüksek Dereceden Tüm Geçiren Filtreler)						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 336	AR-GE, İnovasyon ve Teknoloji Yönetimi	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Ar-Ge, İnovasyon, teknolojik yenilik ve teknoloji yönetimi ile ilgili temel kavramların tanıtılması. Teknolojinin; tahmini, stratejisi, yönetimiyle ilgili bilgi ve beceriler kazandırılması, Ar-Ge, İnovasyon ve Teknoloji Yönetimi ile ilgili Türkiye’de ve dünyadaki genel durumun incelenmesi. Teknoloji stratejilerinin, planlarının ve yönetimlerinin gözden geçirilmesi.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 340	Nesne Yönelimli Programlama	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Nesne yönelimli programlamaya giriş. Programlama dilinin tanıtımı. Nesne yönelimli programlamanın temel kavramları. Python programlama dilinde nesne yönelimli programlama konseptleri. Kapsülleme (Encapsulation). Inheritance (Kalıtım). Abstract Class (Soyut Sınıflar). Polymorphism (Çok Şekillilik, Çok Biçimlilik). Nesne yönelimli programlama örnekleri.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 344	Mikrodenetleyiciler	Bahar	2	0	3	3
Dersin içeriği: Temel arabirim kavramı. Paralel giriş-çıkış ve arabirim uygulamaları. Giriş-çıkış çevre elemanlarıyla bağlantı. Hafıza arabirim elemanları. 8085 kesinti tekniği. D/A ve A/D dönüştürücüler ve mikroişlemci uygulamaları. Seri giriş-çıkış ve veri transferi. Digiac-2000. Seti Kullanımı, Hafıza Segmentasyonu, Debug. Çıkış Port Modülünün (led kısmı) Kullanımı. MOVE Komut Kodlarının Tespiti. Aritmetik İşlemler, Mantıksal Operatörler, Port Operatörleri, Artırma ve Azaltma Komutları, Dalların Operatörleri, Gecikme İşlemleri, Mikroişlemci uygulamaları.-						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 350	Veri Haberleşmesi	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Veri haberleşmesine giriş. Yerel alan ağı, geniş alan ağı, İnternet. Bilgisayar ağlarında topoloji. OSI ve katmanları. Hata algılama ve hata düzeltme. Ağ standartları. Kablo kategorileri, bükümlü, koaksiyel ve fiber optik kablolar. TCP-IP yapısı. Ağ donanım cihazları. Çoğullama. Modemler, ADSL. Veri haberleşmesinde kalite.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 304	Girişimcilik - II	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Girişimcilerin sahip olması gereken özellikler, Bireysel ve kurumsal girişimcilik modellerinin incelenmesi, Melek yatırımcılar ve girişim sermayesi fonları finans kaynaklarının değerlendirilmesi, İş fikri için yatırım süreçlerine hazırlanma, Proje yazma ve sunuş, İş fikri ile ilgili şirketleşme ve kuruluş stratejisi, İnternet girişimciliği, ArGe çalışmalarının ticarileştirilmesi, Ekip çalışması, iş planı ve proje yönetimi, Mali, hukuki ve teknik hizmet alımları, Çıkış stratejisi, Kurumsallaşma, büyüme ve sürdürülebilirlik, Patent ve fikri haklar.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 334	Enerji Nakil Hatları	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Genel tanımlar. Enerji iletim hava hatlarında kullanılan iletkenler, izolatörler, direkler. Türkiye Buz Yüğü Haritası, Dinamik Rüzgâr Basıncı. Enerji iletim Hatlarına Etki Eden Ek Yükler. Ek Yüklerin İstatistiksel Yönden Değerlendirilmesi. İletkenlerin Mekanik Hesapları. İletken Eğrisi, Sehım Parametresi. Enerji iletim hatlarında gerilme hesapları. Enerji iletim hatlarında sehım hesapları. Değişik ortam koşullarında gerilme hesapları. Değişik ortam koşullarında sehım hesapları.						

7. YARIYIL

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 407	Elektronik Tasarım ve Uygulaması	Güz	0	3	3	3
Ders içeriği: Öğrencilerin okuduğu mühendislik bölümüyle ilgili konularda değişik öğretim üyesi danışmanlığı altında yaptığı teorik ve/veya pratik (deneysel) çalışmayı tez halinde sunmasıdır.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 413	Haberleşme Lab.	Güz	0	2	3	3
Ders içeriği: İşaret kaynağı tanıtımı. Akortlu devreler. Kristal. Kuvvetlendirici. Filtreler. Dengeli modülatörler. Basit genlik modülatörleri. Ayırma ve demodülasyon. Süperheterodin radyo. Frekans modülasyonu. FM dedeksiyonu.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 403	Güç Elektronikleri I	Güz	2	0	3	3
Ders içeriği: Güç elektroniklerinin temel uygulama alanlarının incelenmesi. Güç yarıiletkenlerinin (Güç Diyodu, Güç BJT'ü, Güç MOSFET'i, SCR, Triyak, Diyak, MCT, IGBT, GTO, SiTh vb.) karakteristikleri, temel devreleri ve koruma devrelerinin incelenmesi. Tek ve çok fazlı doğrultucuların (KontROLSÜZ, yarı- kontrollü ve tam kontrollü) incelenmesi. AC-AC, DC-AC ve DC-DC dönüştürücülere ilişkin temel devrelerin incelenmesi. Tetikleme devrelerinin incelenmesi.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 405	Kablosuz ve Gezgin Haberleşme	Güz	2	0	3	3
Ders içeriği: Kablosuz ve gezgin haberleşmenin prensipleri. Gezgin radyo kanallarının yayılım karakteristikleri, çokyollu yayılımın kaynakları. Çokyollu sönmelenme, büyük ve küçük ölçekli sönmelenme. Küçük ölçekli sönmelenme çeşitleri. Sönümlü kanal etkisini azaltma yöntemleri, çoktaşıyıcı iletim. Yayılı spektrum haberleşmesi, Hücresel haberleşmenin prensipleri, el değiştirme, gezgin haberleşmede kullanılan hücre tipleri. Gezgin haberleşme sistemlerinin gelişimi. Güncel gezgin haberleşme teknolojilerinin tanıtımı (GSM 900, GSM 1800, HSCSD, GPRS, EDGE). 3. nesil gezgin haberleşme sistemleri (UMTS ve CDMA 2000 sürümleri).						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 409	Haberleşme Sistemleri	Güz	2	0	3	3
Ders içeriği: Genlik, frekans, faz ve darbe modülasyonlu sistemlerin gürültü ortamındaki davranışları, sayısal modülasyonlu sistemlerin (ASK, FSK, PSK, DPSK ve M-li sistemlerin) gürültü ortamındaki davranışı, uydu iletişim sistemleri, uyduların yapısı, ve çeşitleri, yerel mikrodalga radyo-link sistemleri, uydu iletişim sistemlerinde gürültü, çoğullama yöntemleri, uydu ink sisteminin tasarımı, optik uydu iletişimi, uydu iletişim donanımları, uydu mobil iletişim sistemleri.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 411	Mikrodenetleyici Tabanlı Sist. Tasarımı	Güz	2	0	3	3
Ders içeriği: Mikroişlemci/mikrodenetçi farkı. Temel mikrodenetçi mimarileri. Program hafızasının yapısı. Veri hafızasının yapısı. Temel G/Ç portu yapıları. Sayıcı / zamanlayıcı modülleri. Kesme mekanizması. Çeşitli uygulamalar ve örnek tasarımlar.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 417	Tıp Elektronikleri	Güz	2	0	3	3
Ders içeriği: Tıp elektroniklerinin yeri. Tıbbi cihazların gelişimi. Tıbbi ölçüm sistemlerinin karakteristikleri. Biyolojik işaretlerin oluşumu. Membran potansiyelinin oluşumu. Sinir sistemi ve sinirsel haberleşme. Kas yapısı. Kas gerilmesi. EMG işaretini inceleme yöntemleri. Elektrokardiogram işaretlerinin ölçülmesi. Elektroensafalogram ve uyarılmış potansiyel. Elektroetinogram ve elektrokulogram işaretlerinin incelenmesi. Kan basıncının ölçülmesi. Kan akış ve hacminin ölçülmesi.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 421	Haberleşmede Bağlaşım Sistemleri	Güz	2	0	3	3
Ders içeriği: Haberleşme sistemlerinde bağlaşım. Devre ve hafızalı bağlaşım sistemlerinin sınıflandırılması. Bağlaşım tekniğinin gerekliliği. Çok santralli kuruluşlar. Telefon şebekesinin hiyerarşik düzenlenişi. Bir santralde görev alan organlar. Bağlaşımada seçme ve şekilleri. Link sistemleri. İşaretleşme kavramı. İşaretleşme sistemlerinin sınıflandırılması. Abone hattı işaretleşmesi. Santrallerarası işaretleşme.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 433	Analog Tümdevre Tasarımı	Güz	2	0	3	3
Ders içeriği: Temel tümdevre yapı blokları; Akım aynası, akım kaynakları, voltaj kaynakları ve d.c. seviye kaydırıcı devreler. Emiteer kuplajlı fark kuvvetlendiricilerinin incelenmesi. Tümdevrelerde kazanç ve çıkış katları, aktif yükler. Tümdevrelerde gürültü. Tümdevre tasarımında bilgisayar benzetim programlarının kullanımı.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 435	Opto Elektronik	Güz	2	0	3	3
Ders içeriği: Işıma teorisi. Atom, molekül ve katıların optik spektrumları. Işıma yapan elemanlar; Işık yayan diyotlar (LED). Laserler; katı laserler, gaz laserler, yarıiletken laser diyotları ve diğer laser çeşitleri. Dedektörler; Fotodiyotlar, PIN fotodiyot, avalanche fotodiyot, foto transistörler ve optoelektronik elemanların uygulama alanları.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 437	Fiber Optik	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Fiber optiklerin önemi, avantajları ve dezavantajları. Fiber optik dalga kılavuzları. Fiber optiklerin iletim karakteristikleri. Fiber materyaller ve özellikleri. Fiber optik coupling ve konnektörler. Fiber optik kayıpları.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 439	Enstrumantasyon Elektronik	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Topolojik yapıların incelenmesi. Aktif ve pasif fiziksel büyüklüklerin dönüştürülmesi. Veri elde etme, veri işleme ve veri dağıtma devrelerinin incelenmesi. Enstrümanların teknik incelenmesi. Aktif ve pasif dönüştürücülerin temel yapıları, giriş ve çıkış tipi dönüştürücülerin incelenmesi. Tabii güvenlik standartları ve devrelerinin incelenmesi. Temel enstrüman modellerinin incelenmesi.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 441	Mikrodalga Teorisi	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Mikrodalga iletim hatları, Dağıtılmış devre modeli. İletim hatlarının analizi Smith Aşağı ve iletim hatlarında uygulamaları, Sonlandırılmış iletim hatları ve kaynak-Yük Uyumsuzluğu, İletim Hatlarında Geçici Hal Analizi, Tek Yan-Hat ile Empedans Uydurma, Paralel plakalı ve koaksiyel iletim hatları, Mikrostrip ve strip iletim hatları. Dikdörtgen ve dairesel dalga kılavuzları, Dalga kılavuzlarının uyarılması

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 445	Bilgisayar Destekli Devre Tasarımı	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Elektrik-Elektronik sistemlerinin analizi, modellenmesi ve tasarımında kullanılan bilgisayar simülasyon araçlarının tanıtımı ve incelenmesi. PSPICE, MATLAB/SIMULINK ve diğer CAD programlar. Analog ve dijital simülasyon esasları. Programlanabilir elemanlar ve simülasyon. Genel bir devre gerçekleştirimi için tasarım konuları. Analog devrelerin baskı devre yerleşimi. Baskı devre teknikleri.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 447	Elektromanyetik Uyumluluk	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Elektromanyetik Uyumluluk ve temel kavramlar. Elektronik sistemler için EMU gerekleri. Emisyon ve alınganlık. Sinyaller ve spektrum. Pasif devre elemanlarının EMI özellikleri. Cihaz ve sistemlerden kaynaklanan EM gürültü. Ekranlama. Filtreleme ve topraklama. Baskıdevre seviyeli EMI. Arklanma ve ESD.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 451	Aydınlatma Tekniği	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Işık Üretim Teorileri. Göz, Gözün Duyarlığı ve Görme Çeşitleri. Yansıtma, Yutma ve Geçirme Olayları. Aydınlatma Terimleri ve Tanımları. Aydınlatma Çeşitleri. Armatürler ve Seçilme Esasları. İç Aydınlatma Hesapları, Anahtarlar ve Anahtar Tesisat Şekilleri. Merdiven Otomati ve Tesisati. İç Tesisatta Kompanzasyon ve Önemi.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 455	Görüntü İşleme	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Sayısal görüntü temelleri. Görüntü formatları, siyah/beyaz, gri skala ve renkli görüntüler. Görüntü dönüşümleri. 2B ayrık Fourier, Ayrık kosinüs, Walsh ve Haar dönüşümleri. Görüntü iyileştirme: noktasal işlemler, 2B filtreleme, frekans domeni metotları. Renkli görüntülerin iyileştirilmesi. Görüntü restorasyonu. Gürültü ve bulanıklık. Ters filtreleme. LMS filtre. Wiener filtresi.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 473	Devre Sentezi	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Devre sentezi problemi. Devre fonksiyonları, Filtre fonksiyonlarında yaklaşımlar. Frekans dönüşümleri. Pasif filtre fonksiyonları (Cauer ve Foster realizasyonu). Aktif filtre sentezi.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 475	Elektrik Enerjisi İletimi ve Dağıtımı	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: İletim sisteminde kullanılan şebeke elemanları hesaplamaları, dağıtım sistemi şebeke elemanları ve hesaplamaları, trafo güç hesaplaması, güç sistemlerinde kısa devre türleri ve kısa devre hesaplamaları.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 477	Tasarım Algoritmaları	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Optimizasyon problemlerinin çözümü için kullanılacak temel kavramların, algoritmaların ve yaklaşımların incelenmesi

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 479	Sayısal Haberleşme	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Darbe modülasyonu ve çeşitleri, darbe kod modülasyonu, delta modülasyonu, temelband sayısal iletim sistemleri ve performans analizleri, sayısal modülasyon sistemleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 481	Sayısal İşaret İşleme Uygulamaları	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Doğrusallık ve zamanla değişimeme. Fark eşitlikleri. Transfer fonksiyonları. Kararlılık, frekans tepkisi. Ayrık zamanlı sistemler, ayrık zamanlı frekans analizi. Sayısal işaret işleyicileri ve uygulamaları. Analog ve sayısal süzgeçler arasındaki ilişki. Ayrık sistemler. İdeal sayısal süzgeç, sayısal fark alıcıların tasarımı, doğrusal fazlı FIR süzgeçler. Pencereleme yöntemi. Frekans örnekleme yöntemi. Sayısal IIR süzgeçler, dürtü değişmezliği yöntemi, Alçak geçiren IIR süzgeçlerin frekans dönüşümleri. Çift doğrusal dönüşüm, FIR süzgeçlerle karşılaştırma.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 415	Hibrid ve Elektrikli Araç Teknolojisi	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Hibrid ve elektrikli araçların tarihsel gelişimi, Hibrid ve elektrikli araçların enerji ve çevre açısından önemi, Hibrid araçlar ve temelleri, Elektrikli araçlar, Hibrid ve elektrikli araçlarda kullanılan elektrikli makine çeşitleri ve özellikleri, Hibrid ve elektrikli araçlarda güç elektroniği, Güç elektroniği devrelerinde anahtarlama zamanlaması ve önemi, Hibrid ve elektrikli araçlarda kullanılan pil yapıları ve pil yönetimi, Elektrikli araçlar için alternatif enerji kaynakları, Toplu taşımacılıkta elektrikli araçların kullanımı ve teknolojik gelişmeler

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 425	Modern Kontrol Teknikleri	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Kontrol sistemlerinin zaman domeni cevaplarının analizi. Sistem cevabında kutup ve sıfırların etkileri, sürekli durum hataları. Sistemlerin frekans tanım bölgesi analizleri, kararlılık kriterleri. Kontrol sistemlerinin tasarım kriterleri, kullanılan yöntemlerin tanıtımı. Kontrol sistemlerinin tasarımı, kontrolör tipleri ve tasarımları. Durum geribeslemeli kontrol. İntegral kontrollü durum geribesleme. Gözlemci tasarımı. Dayanıklı kontrol sistemleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 419	Nanomalzemelerin ve Nanoteknolojinin Temelleri	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Nanoteknolojiye Giriş, Elektromanyetiğe Giriş, Optiksel Mikroskopi Teknikleri, Taramalı Prob Mikroskopi Teknikleri, Taramalı Tünel Mikroskopi Cihazı, Atomik Kuvvet Mikroskobu, Taramalı Elektron Mikroskobu, Fourier-Dönüşüm Kızılötesi Mikroskobu, Nano-üretim Tekniklerine Giriş, Geleneksel Litografi Teknikleri ve Odaklanmış İyon Demeti Tekniği, Elektron-ışın Litografisi Tekniği, Nano-Baskı Yöntemleri

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 423	Müh. için Yönetim ve Organizasyon	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Endüstriyel işletmelerde yönetim fonksiyonları teorisi ve gelişimi. Yönetici tipleri, organizasyon çeşitleri, kontrol alanı, kademe sayısı, bölümlere ayırma, planlama. Karar verme ve uygulama. Koordinasyon yönlendirme. Haberleşme. Organizasyon teorileri ve bunlara tepkiler. Organizasyonu gerektiren sebepler. İşletmelerde faktör etkinliği.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 461	İleri Programlama Dilleri	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Bilgisayar donanım ve yazılımları, Programlama dilleri, çeşitleri, Programlama alanları, Programlama dillerinin gelişimi, Problem çözme, algoritma ve programlama kavramları, Algoritma Hazırlama, Sözde kodlar, akış şemaları, Temel Veri Tipleri ve Bellek Kullanımı, Atama ve girdi/çıkı komutları, Seçme komutları (if, if-else, switch).

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 427	Bilgi Şifreleme Yöntemleri	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Şifreleme ve şifre çözme algoritmalarının önemi, tarihsel gelişimi ve bilgi şifreleme ile ilgili temel kavramlar, Klasik şifreleme algoritmalarının temel prensiplerinin incelenmesi ve farklı kriterler dikkate alınarak sınıflandırılması, Simetrik anahtar yöntemine dayalı klasik şifreleme algoritma örnekleri, Simetrik olmayan anahtar yöntemine dayalı klasik şifreleme algoritma örnekleri, Karıştırma algoritmaları, Rastgele sayı üreteçleri, Elektronik imza, Modern şifreleme algoritmaları.

8. YARIYIL

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 452	Bitirme Ödevi	Bahar	0	4	6	6
Ders içeriği: Öğrencilerin okuduğu mühendislik bölümüyle ilgili konularda değişik öğretim üyesi danışmanlığı altında yaptığı teorik ve/veya pratik (deneysel) çalışmayı bitirme tezi halinde sunmasıdır.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 420	Yüksek Gerilim Tekniği	Bahar	2	0	6	6
Ders içeriği: Yüksek gerilim malzemelerinin tanıtımı, AC ve DC Yüksek gerilim sistemleri, elektrostatik elektrik alan denklemleri, Düzlemsel, küresel ve silindirik elektrot sistemleri						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 408	Antenler	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Antenlerin temel parametreleri. Işıma integralleri ve potansiyel fonksiyonlar. Lineer ince antenler. Halka antenler. Diziler. Antenlerin ortak ve öz empedansları. Uyumlama teknikleri. Yürüyen dalga ve geniş band antenler. Açıklık antenleri. Huni, mercek ve yansıtıcı antenler. Anten sentezi. Propagasyon.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 410	Enformasyon ve Kodlama	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Enformasyon (belirsizlik) ölçüsü. Ortalama belirsizlik (Entropi). Entropinin özellikleri, Tek çözülebilir ve anında çözülebilir kodlar. Gürültüsüz kodlama teoremi. Huffman metodu. Haberleşme kanallarının modelleri, kanal kapasitesi ve hesaplama metotları. Gürültü kodlama teoremi, Lineer blok kodlar. Periyodik kodlar. BCH kodları, konvolüsyon kodları, ARQ protokolleri.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 416	Biyomedikal Mühendislik Temelleri	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Biyoteleometri. Fizyolojik Basınç. İşitme Özürlülere Destek Düzenleri. Konuşamayan İnsanlara Destek Düzenleri. Bilgisayarlı Tomografi. Röntgen. Ultrason. Manyetik Rezonans Görüntüleme. Elektriksel Güvenlik. Termografi. Solunum Sistemleri. Bilgisayarın Tıpta Kullanımı. Klinik Cihazlar.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 428	Mikrodalga Devreleri	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Mikrodalga elemanları. Empedans uyumlama elemanları. H-Düzlem, T, E-Düzlem T ve Sihirli-T jonksiyonları. Yönlü kuplörler. Zayıflatıcılar. Çok katlı empedans dönüştürücüler. Mikrodalga filtreler.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 432	Optik Haberleşme	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Optik haberleşmeye giriş. Optik sistemlerde Fourier dönüşümü. Optik sistem fonksiyonları. Optik modülasyon çeşitleri. Genlik ve şiddet modülasyonu. Yüksek hızlı faz modülasyonu. Optik filtreler.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 434	Güç Elektroniği II	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: SCR, triyak, diyak, güç BJT'si, ve güç MOSFET elemanlarının temel uygulama devrelerinin incelenmesi. Tek ve çok fazlı doğrultucuların incelenmesi. AC-AC dönüştürücülerin (doğrudan ve ara devreli) incelenmesi. DC-AC ve DC-DC dönüştürücülerin incelenmesi.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 436	Haberleşme Sistemlerinde Gürültü	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Rastlantı süreçlerin matematiksel tanımı. Rastlantı süreçlerine ait iltint fonksiyonları. Rastlantı süreçlerine ait spektral yoğunluk fonksiyonları. Ergodik süreçler. Gauss süreci, Gauss sürecinin özellikleri. Haberleşme sistemlerinde karşılaşılan gürültü örnekleri. Darbantlı gürültü. Darbantlı gürültünün eşfazlı ve dikfazlı bileşenler ile temsili, Darbantlı gürültünün zarf ve faz bileşenleri ile gösterimi.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 438	Bilgisayarlı Görü	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Temel kavramlar, Görüntüleme süzenekleri, Sayısal görüntülemeye karşılaşılan sorunlar, ikili imge analizi (pikseller ve komşuluk, nesne etiketleme ve sayma, morfolojik işlemler, eşikleme), Örüntü tanıma (sezici, nitelik çıkarıcı, sınıflandırıcı, muhtelif sınıflandırıcı yapıları), Doku analizi, imge bölütleme, İmge çakıştırma.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 476	Web Teknolojileri ve Uygulamaları	Bahar	1	1	3	3
Ders içeriği: .NET ve uygulamaları, Soket programlama, TCP/IP, OSI, Router, Firewall, ASP PHP, XML ve uygulamaları, Handle kontrolü.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 482	EM Alanların Biyolojik Etkileri	Bahar	2	0	6	6
Ders içeriği: EM Alanların biyolojik etkileri hakkındaki görüşler, kavram yanlışları. Çevremizdeki EM alanlar, EM kirlilik ve temel kavramlar. EM ışınının sınıflandırılması: iyonlaştırıcı, iyonlaştırmayan. EM alanların canlılarla etkileşimi: optik, RF ışınları. EM alanların biyolojik etkileri hakkında güncel sonuçlar. HF ₅₉ B EM alan ölçer cihazının kullanımı ve çevremizdeki alan seviyelerinin ölçümü.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 484	Elektronik Devre Donanımı ve Test Teknikleri	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Prototip teknikleri. Elektronik devrelerde Topraklama ve kablolama. Baskı Devre Teknikleri. Analog ve dijital devrelerin yerleşimi. Elektronik sistemlerde elektromanyetik girişim ve elektromanyetik uyumluluk konuları. Devrelerin gerçekleştirimi ve üretimine dönük konular. Bilgisayar donanımı. Elektronik sistemlerde hata analizi ve test teknikleri.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 486	Elektrik Tesisleri Projesi	Bahar	1	1	3	3
Ders içeriği: Elektrik Tesisleri Proje ve Elektrik İç Tesisleri Proje Hazırlama Yönetmelikleri, Proje Düzenleme Esasları, Plan Çizim Esasları, Elektrik Projelerinin Çiziminde Kullanılan Program ve Semboller, Topraklama Yöntemleri ve Hesapları, Gerilim Düşümü Hesabı, Kompanzasyon, Sigorta Seçimi, İç Aydınlatma Hesapları, Dış Aydınlatma Hesapları, Elektrik Proje Temel Bileşenleri ve Örnek Projeler, Elektrik Projesi Çizimi						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 488	Sayısal Filtreler	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Sayısal filtre tasarımının temel ilkeleri. FIR Filtre tasarım metotları. IIR Filtre tasarım metotları. Sayısal filtrelerin gerçekleştirilmesi. Sayısal filtrelerde kuantalama hataları .						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 490	Yapay Zeka ve Müh. Uyg.	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Temel kavramlar ve tanımlar, optimizasyon problemlerinin ve metotlarının sınıflandırılması, ısı işlem algoritması, tabu araştırma algoritması, genetik algoritma, karınca koloni algoritması, yapay bağışıklık algoritması, diferansiyel gelişim algoritması.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 424	Akustik	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Ses alanı büyüklükleri. Gürlük. Gürlük seviyesi. Ses spektrumu. Gürültü ölçümü. Ses seviyemetre. Gürültü spektrum analizörleri. Gürültü kriteri. Gürültü izolasyonu. Çınlama. Salon Akustiği. Bina Akustiği. Elektroakustik dönüştürücüler. Mikrofonlar ve çeşitleri. Hoparlörler ve çeşitleri. Seslendirme sistemlerinin dizaynı. Sayısal ses kaydı.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
MM 472	Robotiğe Giriş	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Robot tanımı, tarihesi, sınıflandırılması, endüstriyel uygulamaları ve çeşitleri. Robotiğin temel konuları. Mekanik yapısı, mekanik, elektrik, pnömatik ve hidrolik sürücüler. Robotların hareket serbestliği ve iş zarfları. Robot kontrol sistemleri. Bağımsız joint kontrolü. Kuvvet kontrolü. Robotların programlanması, robot dilleri, örnekler. Robot bilgisayar donanımı, arabirimler ve ileri donanım yapıları.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 406	Fotoniğe Giriş	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Elektromanyetik teoremin ve fotonun temelleri. Dört temel ışık teorisi; ışın optiğini, dalga optiğini, elektromanyetik optiği ve foton optiği. Fourier optik. Kutuplama ve kristal optik. Kılavuzlanmış dalga optiği.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 414	Adaptif İşaret İşleme	Bahar	2	0	3	3
Ders içeriği: Adaptif sistemlerin ve adaptif işaret işlemenin detaylı analizi; adaptasyon algoritmalarının teori ve uygulamalarının kavranması; adaptasyon algoritmalarının performanslarının geliştirilmesi; algoritmaların mühendislik problemlerine uygulanmasının kavranması.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 456	Anten ve Mikrodalga Laboratuvarı	Bahar	1	1	3	3
Ders içeriği: Frekans ve dalgaboyu ölçümü. Duran dalga oranı ölçümü. Mikrodalga güç ölçümleri. Dedektör karakteristiği. Empedans ölçümü. Mikrodalga tuner. Seri ve paralel T (H-Düzlem ve E-Düzlem) jonksiyonları. Mikrodalga antenler. Koaksiyel kablonun kullanımı.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 460	Güç Elektroniği Laboratuvarı	Bahar	1	1	3	3
Ders içeriği: SCR, triyak, diyak, güç BJTs ve güç MOSFET'lerinin temel uygulama deneyleri. Doğrultucuların temel deneyleri, invertörlerin temel deneyleri, motor sürücülerinin temel deneyleri.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 462	Enstrumantasyon Laboratuvarı	Bahar	1	1	3	3
Ders içeriği: Açık ve kapalı çevrimli temel ölçme uygulamaları. Endüktif, kapasitif, rezistif, optik, manyetik, mekanik, termik ve elektromanyetik dedektörlü temel enstruman uygulamaları. İntegral, türev ve oransal kontrolün DC motor hız ve pozisyon kontrol uygulamalarında kullanımı.						
Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 466	Elektrik Makinaları Laboratuvarı	Bahar	1	1	3	3
Ders içeriği: Transformatörler ve bağlantıları. Açık ve kısa devre testleri. Kendinden uyarımlı ve serbest uyarımlı jeneratörler ve verimleri. DC seri motor uygulamaları ve verimleri. DC şönt motor uygulamaları ve verimleri. İndüksiyon motorlar ve hız kontrolü. Senkron motor						

uygulamaları. Senkron motorların hız kontrol teknikleri ve uygulamaları. Adım motorlarının kontrolü.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 464	Elektrik Tesisleri Laboratuvarı	Bahar	1	1	3	3
Ders içeriği: Elektrik tesislerinde iletim hatlarının çalışma karakteristikleri, kısa devre hataları, koruma ve güvenlik deneyleri, topraklama ölçümü, aydınlatma ve iç tesisat deneyi, enerji kalitesi analizleri ve kompanzasyon deneyleri						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 418	Kontrol Laboratuvarı	Bahar	1	1	3	3
Ders içeriği: Otomatik kontrolün temel kavram ve yöntemlerinin uygulamalı olarak incelenmesi, çeşitli kontrol problemlerine çözüm bulmalarının sağlanması, kontrol sistemlerinin, elemanlarının ve yöntemlerinin laboratuvar ortamında uygulamalı olarak incelenmesi, Giriş ve temel kavramlar, Sistem Benzetimi, Kararlı Durum Hataları, Geçici Tepki Karakteristikleri, DC Servo Motor Karakteristikleri, Oransal, İntegral, Türevsel Kontrol Organlarının İncelenmesi, Farklı Kontrol Türleri ile DC Servo Motor Hız ve Konum Kontrolü, Faz İlerletici ve Faz Geriletici Kompansatörler, Kutup ve Sıfırların Etkilerinin İncelenmesi, Durum Geri Besleme						

KAPATILAN DERSLER

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 102	Elektrik Devre Temelleri	Bahar	2	0	2	
Ders içeriği: Temel kavramlar, temel birimler, devre elemanları kaynaklar. Rezistif devreler, Ohm ve Kirchoff Kanunu, tek çevreden ve tek düğüm çiftinden oluşan devreler, seri ve paralel birleşimli rezistif devreler ve bağımlı kaynaklı devreler. Düğüm ve göz analiz teknikleri, işlemsel kuvvetlendiricili devreler ve Tellegen Teoremi. İlave analiz teknikleri, Devre teoremleri: Lineerlik, süperpozisyon, kaynak dönüşümü, Thevenin ve Norton teoremi, Maksimum Güç Transferi ve Duyarlılık analizi. Kapasitörler. İndüktörler, Seri ve paralel kapasitör ve indüktör birleşimi.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 103	Bilgisayar Destekli Meslek Resmi	Bahar	2	0	2	
Ders içeriği: Çizim araçlarına ve kullanışlarına giriş. Şekil ve norm yazma uygulamaları. Analog ve sayısal devre sembollerinin çizim araçlarıyla çizimi. Analog ve sayısal elektronik devrelerin çizim araçlarıyla çizimi. Elektronik devre çiziminde kullanılan bilgisayar programları. Analog ve sayısal devre sembollerinin bilgisayar programlarıyla çizimi. Analog ve sayısal elektronik devrelerin bilgisayar programlarıyla çizimi.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 104	Elekt. Mühendisleri için Malzeme Bilgisi	Bahar	2	0	2	
Ders içeriği: Yalıtkan ve iletken malzemelerin elektronik özelliklerinin (atomik yapı, kristal bağ yapıları, elektriksel, mekanik, magnetik, termik, kimyasal ve optik) incelenmesi. Dirençler üzerindeki gürültü (beyaz gürültü, termik gürültü, potansiyel gürültüsü vb.), deri olayı ve yaklaşım etkilerinin incelenmesi. Direnç, Kondansatör ve endüktans çeşitleri, kodlama teknikleri ve temel özelliklerinin incelenmesi. Baskı devre montaj tekniği ve PCB test tekniklerinin incelenmesi.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 106	Elektrik Ölçme	Bahar	2	0	2	
Ders içeriği: Temel fiziksel büyüklükler ve uluslararası standartlar. Elektrik ölçmenin temelleri. Temel Ölçme teknikleri. Analog ölçme cihazlarının prensipleri. Ölçme sonuçlarının değerlendirilmesi ve ölçme hataları. DC köprüler ve uygulamaları, Wheatstone köprüsü, Kelvin köprüsü. AC köprüler ve temel uygulamaları. Osiloskopların temel prensipleri.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 111	Elk-Elektronik Müh. Giriş	Bahar	2	0	2	
Ders içeriği: Bölümümüz, fakültemiz ve araştırma alanları hakkında bilgilendirme, Genel etik ve mühendislik etiği, Anabilim dalları ve çalışma alanları, Anabilim dalları ve dersleri, Devre elemanları ve detaylı analizleri, Devreler ve Sistemlerin temelleri, Haberleşme nin temelleri, Elektromanyetizmanın ve Kontrolün temelleri, Elektrik Mühendisliğinin ve Elektrik makinalarının temelleri						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
MAT 104	Lineer Cebir	Bahar	2	0	2	
Ders içeriği: Matrisler, determinantlar ve doğrusal denklemler sistemi. Vektör uzayları. Özdeğerler ve özvektörler. Köşegenleştirme, üç boyutlu uzayda doğrular ve düzlemler. Temel yüzeyler, silindirik yüzeyler, karekatik yüzeyler.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 216	Elektromanyetik Alan Teorisi I		2	0	2	
Ders içeriği: Elektromanyetik alanların kaynakları ve serbest uzayda elektrostatiğin temel denklemleri. Coulomb Kanunu. Ayrık ve dağılmış yüklerin elektrik alanları. Gauss Kanunu ve elektrik potansiyel. Elektrostatik alan içindeki iletkenler ve yalıtkanlar. Elektrik akı yoğunluğu ve dielektrik sabiti. Sınır şartları. Kapasite ve kapasitörler. Elektrostatik enerji ve kuvvetler. Elektrostatik problemlerin çözülmesi: Poisson ve Laplace denklemleri, görüntü yükler yöntemi. Kararlı elektrik akımları: Ohm, Kirchoff ve Joule Kanunları.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 317	Elektromanyetik Alan Teorisi II	Güz	3	0	4	4
Ders içeriği: Boş uzayda manyetostatiğin temel postülatları. Vektörel manyetik potansiyel. Biot-Savart kanunu. Manyetik dipol. Miknatıslanma. Manyetik alan şiddeti. Manyetik devreler. Manyetik malzemeler. Sınır şartları. İndüktans. Manyetik enerji. Manyetik kuvvetler. Tork. Zamanla değişen alanlar. Maxwell denklemlerine giriş.						

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 315	Mikroişlemcilere Giriş		2	0	2	

Ders içeriği: Mikroişlemcilerin Yapısal Özellikleri. Mikroişlemci Temel Sinyalleri, Mikroişlemcilerin Gelişimi. PC Veriyolları, CPU Tasarım Mimarileri. Hafıza Birimi ve Hafıza Organizasyonu. Aritmetik Mantık Birimi, Saklayıcı ve Sayıcıların Genel Özellikleri. Kontrol Birimi, Giriş-Çıkış Birimleri. 8085 Mikroişlemci Ailesi, Yol Çevrimleri ve Zamanlama Diyagramları. 8085 Mikroişlemci Komut Yapıları ve Sınıflandırılması. Temel Komutlar ve Programlama. Veri Transferi, Aritmetik ve Mantıksal Komutlarla Programlama. Döngü oluşturma, Sayma ve Gecikme İşlemleri. Yığın İşlemleri, Altyordamlar, Kod Dönüşümü, BCD Aritmetik. Mikrodenetleyicilere Genel Bakış.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
YD 302	İş Hayatı için Yabancı Dil	Bahar	2	0	2	

Ders içeriği: Descriptions of basic terms and components of computer system technologies. Discussions on computer system technologies. Programming. Application Software. Operating Systems. Computer Security. Importance of communication for success. Importance of archives. Problem solving. Scientific meetings. Various technical reports. Writing technical reports, Letters. Letter formats. Seminars.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
SB 390	Kalite Yönetimi ve Standartları	Bahar	2	0	3	3

Ders içeriği: Kalite hakkında temel bilgiler. Kalite maliyetleri. TS-EN-ISO 9000 Kalite Yönetimi Sistemi (2000 Versiyonu).Toplam Kalite Yönetimi (TKY). Örnek çalışmalar.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
SB 392	Mühendislik Yönetimi ve İnsan İlişkileri	Bahar	2	0	3	3

Ders içeriği: Yönetici rolündeki insan ve yönetim fonksiyonunun kullanımı. Ast üst ilişkileri. Yönetimde karar ve emir verme teknikleri. Yönetimde halkla ilişkiler. Yönetimde yükseltme ve düşme teknikleri. Başarılı insan yönetme sanatı sözlü sözsüz iletişim beden dilini kullanma. Yönetimde yazılı iletişim. Başarılı yönetim teknikleri.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
SB 491	Ekonomi	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Milli gelir ve milli gelirin hesaplanması. Üretim ve gelirin kaynağı, gelirin dağılımı. Milli gelir düzeyini belirleyen değişkenler. Yatırımlar. Makro arz ve talep. Makro denge. Paranın mahiyeti ve tarihçesi. Enflasyon, stagflasyon, devalüasyon. İstihdam ve işsizlik. GSMH, SMH. Ekonomik büyüme ve kalkınma. Milletler arası ticaret ve ödemeler dengesi. Ulusal ve uluslararası ekonomik ilişkiler.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
SB 493	Ticaret Hukuku	Güz	2	0	3	3

Ders içeriği: Ticari işletme hukuku: Ticari işletme, tacir ve tacir sıfatının sonuçları, ticaret ünvanı ve diğer ticari adlar, ticaret sicili, haksız rekabet, ticari defterler, cari hesap ve tacir yardımcıları. Şirketler hukuku: Şirket kavramı ve adi şirketler, kollektif, komandit, anonim ve limited şirketler.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 402	Tesis Organizasyonu	Bahar	2	0	3	3

Ders içeriği: İşletme ekonomisinde temel kavramların tanımlanması. İşletmede başlıca fonksiyonlar. İşletmenin bir sistem yaklaşımı ile ele alınması. İşletmenin çeşitli yönleri ve gücü. İşletmenin amaçları. İşletmenin üretim konusu seçimi, rantabilite, produktivite, likidite, risk, malın, hizmetin ve piyasanın özellikleri. İşletme kapasitesinin belirlenmesi. Maliyet-hasilat analizleri. Teknoloji seçimi, hukuki şeklin belirlenmesi.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
SB 490	Pazarlama İlkeleri	Bahar	2	0	3	3

Ders içeriği: Pazarlamanın konusu, kapsamı ve gelişimi. Pazarlamayı etkileyen çevresel faktörler. Pazar bölümlendirme. Pazar araştırması. Tüketici davranışı. Endüstriyel alıcı davranışı. Pazarlama bileşenleri: Ürün, fiyat, dağıtım, tutundurma.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
SB 492	Finansal Yönetim	Bahar	2	0	3	3

Ders içeriği: Finansal yönetimin amacı, tanımı ve kavramsal açıklamalar. Finans fonksiyonunu etkileyen faktörler. Finans bölümünün örgütlenmesi. Finansal analiz. Oranlar yöntemi ile analiz. Fon akım analizi. Nakit bütçesi. Finansal planlamada orta ve uzun vadeli finansal tahminler. İşletme sermayesi yönetimi. Stokların yönetimi. Nakit yönetimi. Alacak yönetimi.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 478	Endüstriyel Kontrol Teknikleri Laboratuvarı	Bahar	1	1	3	3

Ders içeriği: SIMATIC S7-200 kontrolörü. Kumanda devrelerinin gerçekleştirilmesine ilişkin komutlar. Zamanlayıcılar ve sayıcılar. Karşılaştırma işlemleri. Kumanda devrelerine ilişkin diğer komutlar ve uygulama örnekleri. CNC tezgahlar: Sayısal (nümerik) denetimin temelleri. PLC'lerin sayısal denetimli tezgâhlarda kullanımı.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 492	İstatistik	Bahar	2	0	3	3

Ders içeriği: Verilerin toplanması ve düzenlenmesi, ortalamalar ve dağılım ölçüleri, indeks çeşitleri, istatistiksel çıkarıma, hipotez testleri, regresyon ve korelasyon analizi.

Dersin Kodu	Dersin Adı	Dersin Dönemi:	T	P	K	ECTS-Cr
EM 110	Bilgisayar Programlama II	Bahar	2	0	3	3

Ders içeriği: MATLAB programlama dilinin temelleri, atama, girdi ve çıktı, seçme ve döngü işlemleri, tek boyutlu ve iki boyutlu dizi ve dizgi işlemleri, alt fonksiyonlar, farklı formattaki dosyalardan veri alma ve dosyaya formatlı veri yazdırma işlemleri, sıralama algoritmaları, grafik çizdirme işlemleri, eğri uydurma, diferansiyel denklem çözümü.