



**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**DERS BİLGİ PAKETİ**

**I. YARIYIL**

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
KİM-101	Genel Kimya-I	3	0	2	4	6

**Ders İçeriği ve Programı**

Madde özellikleri ve ölçümü, Atomun yapısı, Kimyasal bağlar, Kimyasal bileşikler ve Adlandırma, Molekül geometrisi, Kimyasal eşitlikler ve Nicel bağlantılar, Gazlar, Sıvılar ve katılar

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MF-BİL	Bilgisayar Programlama (Comp. Programming)	1	2	0	2	5

**Ders İçeriği ve Programı**

Bilgisayarla Problem Çözümünün Aşamaları, Algoritma Geliştirme ve Akış Diyagramları, MATLAB ve Programlama Ortamı, MATLAB Komut Penceresi, MATLAB de Değişken Tanımlama, Matematiksel Operatörler ve İşlem Önceliği, Bazı Hazır Matematiksel Fonksiyonlar, input Komutuyla MATLAB Ortamına Dışarıdan Veri Girişi, Uygulamalar, MATLAB de Diziler, MATLAB de Rastgele Sayı Üretimi, Dizilere Uygulanabilen Bazı Önemli Fonksiyonlar, MATLAB'de M dosyaları ile Programlama, Karşılaştırma Operatörleri, Mantıksal Operatörler, Kontrol Yapıları, if Şartlı Deyimi, Uygulamalar, Disp ve fprintf Komutlarıyla Ekran Mesaj Yazdırma, Döngüler, for Döngüsü, while Döngüsü, break ve continue Deyimleri, İç içe for Döngüleri, Hata Ayıklama, switch Şartlı Deyimi, Uygulamalar, MATLAB'de return Komutu ile Program Akışının Ani Sonlandırılması, Matrislerde İşlemler, İki MATLAB Değişkeninin Değerinin Yer Değiştirmesi (Swapping), Selection Sort Sıralama Algoritması, Bubble Sort Sıralama Algoritması, tic ve toc Komutları ile Performans Analizi, Fonksiyon M Dosyaları, Uygulamalar, Fonksiyon M Dosyaları ile Uygulamalar, MATLAB de Dosya Yönetimi, fopen ile Dosya Açma, Dosya İşleme Modları, fclose ile Dosya Kapama, fprintf ile Dosyaya Bilgi Kaydı, fscanf ile Dosyadan Bilgi Okuma, Uygulamalar, MATLAB de Polinom Manipülasyonları ve Polinomlar İçin Tanımlı Bazı MATLAB Fonksiyonları, MATLAB de 2 Boyutlu Grafik İşlemleri, plot, title, xlabel, ylabel ve hold Komutları, Çoklu Grafikler, legend, figure ve subplot Fonksiyonları, Uygulamalar, Sembolik (Simgesel) Değişkenler ve İşlemler, Sembolik İfadelerin İntegralini Alma, Sembolik İfadelerin Türevini Alma, Lineer Denklem Sistemlerinin Çözümü, Uygulamalar

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MF-TRS	Teknik Resim	1	2	0	2	4

**Ders İçeriği ve Programı**

AutoCAD ekranının tanıtımı, AutoCAD'i açma, kapama, dosya kaydetme AutoCAD de yapılabilecekler ile ilgili genel bilgi, Ekranayarları, Zoom, Pan, Menülerin tanıtımı, Çizime giriş, Katmanlar, Çizgi çeşitleri, Konstrüksiyon çizgisi, ışın, birleşik çizgi, üç boyutlu birleşik çizgi, çoklu çizgi, çokgenler, dikdörtgen, helis, yay, daire), Halka, eğri, elips, Çizimi bloklama, nokta, tarama, sınırlardan line oluşturma, yazı, geometrik çizim örnekleri), Düzenleme (çizgi özellikleri, özellik eşleme, silme, kopyalama, aynalama, ofset, hizalama, taşıma, döndürme, ölçek), Uzatma, budama, dayama, kırma, katma, köşe kırma, köşe kavis ve geometrik çizim uygulamaları, Ölçülendirme, Koordinat sistemleri WCS, (World Coordinate System) UCS (User Coordinate System), Teknik resim hakkında genel bilgi ve izdüşüm kavramı, Dik izdüşüm, eğik izdüşüm, Geometrik şekillerin eşlenik dik izdüşümleri (nokta, doğru, Yüzey) Doğru ve düzlemlerin gerçek büyüklükleri, Görünüş çıkarma (6 görünüş, üç görünüş, perspektifi verilen parçaların izdüşümlerini çıkarma, Yardımcı görünüş, kesit görünüşler, Perspektif, Ölçülendirme, Yüzey işaretleri ve tolerans, Açınım ve arakesitler

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
FİZ-101	Fizik -I (Physics-I)	3	0	2	4	4

**Ders İçeriği ve Programı**

Ölçme ve Tahmin Etme, Vektörler, Bir Boyutta kinematik, İki veya Üç Boyutta Kinematik, Newtonun hareket yasaları, Newtonun hareket yasalarının uygulamaları, Kütle Çekimi ve Newtonun Sentezi, İş ve Enerji, Enerjinin Korunumu, Doğrusal Momentum, Dönme Hareketi, Açıl Momentum; Genel Dönme Hareketi, Statik Denge; Esneklik ve Kırılma, Titreşimler ve Dalgalar

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-101	Elektrik-Elektronik Mühendisliğine Giriş	2	0	0	2	5
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Elektrik ve Elektronik Mühendisliğinin amacı ve bölüm bilgileri, Mühendislik mesleğinin tarihsel gelişimi, Mühendislik eğitim felsefesi: Kaliteli bir eğitim için öğretici – öğrenci ilişkisi ve roller, Bilim ve teknolojinin gelişimi sürecinde Elektrik-Elektronik Mühendisliğinin oluşumu ve gelişimi (tarihçe), Elektrik ve Elektronik Mühendisliğinde temel kavramlar: Voltaj, akım, enerji ve güç kavramları, Ohm kanunu, Seminer-1, Direncin hesabı, AC ve DC akımlar, Seminer-2, Elektrik akımının tesirleri: Isı tesiri, kimyasal tesir ve magnetik tesir, Direncin sıcaklıkla değişimi, Seminer-3, Elektrik akımının ısı tatbikatı, Elektriğin temel teori ve yasaları, Seminer-4, Basit devre çözümleri, Seminer-5, Mühendislikte etik						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MAT-101	Matematik -I	4	0	0	4	4
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Sayılar (Doğal Sayılar, Reel Sayılar, Kompleks Sayılar), Fonksiyonlar, Tek Değişkenli Fonksiyonlarda Limit ve Süreklilik, Türev Tanımı ve Kuralları, Türevin Çeşitli Uygulamaları, Fonksiyonların Değişimlerinin İncelenmesi ve Grafik Çizimi, Trigonometrik ve Ters Trigonometrik Fonksiyonlar, Üstel ve Logaritmik Fonksiyonlar, Hiperbolik ve Ters Hiperbolik Fonksiyonlar, Rolle ve Ortalama Değer Teoremleri, Türev Yardımıyla Limit Hesaplamaları, Parametrik Denklemler ve Kutupsal Koordinatlar, Diferansiyel, Belirsiz İntegral						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
OZD-101	Yabancı Dil –I (İngilizce)	2	0	0	0	2
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
What Is Your Name? (Olmak Fiili: Am, İs ,Are), What Do You Do In Your Free Time? (Geniş Zaman), How Many Brothers Have You Got? (Have Got/Has Got), Would You Like A Single Or Return Ticket? (Sayılabilen Ve Sayılamayan İsimler), What Year Are You In? (Şimdiki Zaman), Who Did You Go With? (Geçmiş Zaman), What Were You Doing? (Şimdiki Zamanın Hikayesi), Where's He Gone? (Present Perfect Tense) , How Long Have You Been Living In Erzurum? (Present Perfect Continuous), They Had Left Before I Woke Up (Past Perfect Tense), I'll Have A Doner (Gelecek Zaman), It's On The Left (Yer Edatları), The Bus Left On Time (Zaman Edatları), The Kızılırmak Is The Longest (Sıfatlar)						

## II.YARIYIL

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-102	Elektrik Devre Temelleri (Fund. Of El. Circuits)	2	2	0	3	7
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
DC kısmı: akım, gerilim, kaynak, direnç ve güç kavramları; direnç devreleri, Kirşof akım yasası, Kirşof gerilim yasası, Çevre akımları, düğüm gerilimleri yöntemi, Kaynak dönüşüm metodu, süper pozisyon teoremi, hevenin ve Norton Teoremleri, Maksimum Güç teoremi, Dc devrelerde kondansatör, Dc devrelerde bobin, AC Kısmı: Temel Bilgiler ve Karmaşık Sayılar, Ac devre çözümü, RC, RL, RLC devreleri, Gerilim ve akım bölücü yapıları, Süper pozisyon teoremi, çevre akımları ve düğüm gerilimleri yöntemi, Thevenin ve Norton teoremleri, Üç fazlı sistemler, rezonans devreleri						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-104	Görsel Programlama	1	2	0	2	7
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Temel Kavramlar: .NET iskeleti, C# nedir?, Visual Studio(VS).NET, (VS).NET geliştirme ortamı, Değişkenler ve anlatımlar, Tip dönüşümleri (Konsol ve Form uygulamaları ile), Operatörler, Blok kontrol deyimleri (Konsol ve Form uygulamaları ile), Dizi değişkenler, Pointer değişkenler (Konsol ve Form uygulamaları ile), String, tarih ve zaman işlemleri, Math sınıfı (Konsol ve Form uygulamaları ile), Sınıflar ve Nesneye yönelik programcılık, Metot hazırlamak, İndexleyiciler, Interface'ler, Delegate'ler, Struct ve Enum tipi hazırlamak, Hata ayıklamak ve hata yakalamak, Dosya ve klasör işlemleri, stream sınıfları ile dosya işlemleri (Zengin metin kutusu ile uygulama), Sık kullanılan Form kontrolleri, Menu ve araç çubuğu hazırlama, Picturbox kontrolü ile resim işlemleri, Grafik ve çizim işlemleri, API fonksiyonları						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
FİZ-102	Fizik –II (Physics-II)	3	0	2	4	4
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Elektrik Yükü ve Elektrik Alanı, Gauss Kanunu, Elektrik Potansiyel, Sığa, Dielektrikler, Elektrik Enerjisi Depolanması, Elektrik Akımları ve Direnç, Doğru Akım Devreleri, Manyetik Alanlar, Manyetik Alanlar ve Manyetik Alan Kaynakları, Manyetik Alan Kaynakları, Elektromanyetik İndüksiyon ve Faraday Yasası,						

İndüklem, Elektromanyetik Salınımlar ve Alternatif Akım Devreleri, Maxwell Denklemleri ve Elektromanyetik Dalgalar

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MF-IST	İstatistik ve Olasılık	3	0	0	3	4

**Ders İçeriği ve Programı**

İstatistiğe Giriş, Açıklayıcı İstatistik, Eğilim Ölçüleri, Olasılık Teorisi, Anakütle Dağılımları, Örneklem Plan Dağılımları, Tahminler, Hipotez Testleri, Varyans Analizi, Korelasyon-Regresyon Analizi

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MAT-102	Matematik -II	4	0	0	4	6

**Ders İçeriği ve Programı**

Belirli İntegral ve Uygulamaları, Uzay Analitik Geometri, Seriler ve Kuvvet Serileri, Fonksiyonların Seriyeye Açılımı, Taylor ve Macloren Serileri, Fourier Serileri, Çok Değişkenli Fonksiyonların Tanımı, Limit ve Süreklilik, Kısmi Türev ve Toplam Diferansiyel, Bileşik, Kapalı, Ters Fonksiyonların Türevleri, Çok Değişkenli Fonksiyonlarda Maksimum ve Minimum, Vektör Analizi, Gradient, Diverjans, Rotasyonel, Laplasien, İki Katlı İntegraller, Eğrisel İntegraller, Yüzeysel İntegralleri

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
OZD-102	Yabancı Dil-II (İngilizce)	2	0	0	0	2

**Ders İçeriği ve Programı**

Can I Send A Letter? (Can/Could, May/Might, Must, Have/Has To), I Had Better Try It On (Must/Mustn't) They Are Made In Turkey (Edilgen Yapı), They Will Be Shortened (Edilgen Yapı), If I Were You I Would Take That One (Koşul Cümlecikleri), I Wish He Would Return Very Soon (İstek Cümlecikleri), I Need A Car Which Is Strong (Sıfat Cümlecikleri), We Have A Flat In Which There Are Three Bedrooms (Sıfat Cümlecikleri), Do You Know Where She Is (İsim Cümlecikleri), The Doctor Said I Should Rest (Dolaylı Anlatım), I Would Like To Invite You (İsim Fiiller-Mastarlar), I Will Call You Only If There Is A Cancellation (Bağlaçlar), I Will Finish My Homework As Early As I Can (Bağlaçlar)

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MF-IGE	İş Güvenliği ve Mühendislik Etiği	2	0	0	2	3

**Ders İçeriği ve Programı**

Giriş, iş güvenliği ve mühendislik etiği ile ilgili temel tanımlar, Çevre ve konutlarda güvenliği tehdit edici unsurlar, iş yeri güvenliği, Meslek hastalıkları, kaza ve yaralanmalar, Mühendislik tarihi, Felsefi olarak etik anlayışı, Mühendislik etiği ve tanımı, mühendislikte dürüstlük, mühendislik sorumluluğu, ürün sorumluluğu, Etik standartlar, Mühendislik uygulamalarında etik kurallar, Mühendislik etiği ilkeleri, topluma karşı sorumluluk, tabiat ve çevreye karşı sorumluluk, Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan hatalar, Vaka örnekleri, Çalışma grupları dönem ödevi sunumları, Değerlendirme ve Tartışma

### III. YARIYIL

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-201	Analog Elektronik	3	1	0	3,5	5

**Ders İçeriği ve Programı**

İletken, yalıtkan, yarıiletkenler, p ve n tipi yarıiletkenler ve p-n eklemi, Yarıiletken diyotlar (p-n eklemli diyotlar), DC'de diyot denklemi ve akım-gerilim eğrisi, Diyotun değişken işaret eşdeğeri, Diyot çeşitleri: Zener, kapasite, fotovoltajik diyotları, fotodiyotlar, led ve tünel diyotları, Diyotlu devreler : Doğrultucular, kırpıcılar, kondansatör süzgeçli yapılar, Bipolar jonksiyonlu transistör (BJT) BJT'nin fiziksel yapısı, dc kutuplanması, çalışma rejimleri, özgeçirileri, Kuvvetlendirici olarak transistör (ortak emetörlü, bazlı, kollektörlü devreler) FET ve MOS transistör (MOSFET), FET'in yapısı, çalışması, özgeçirileri ve eşdeğer devresi, MOSFET'in yapısı, çalışması. Amplifying circuits: small signal equivalent of BJT, the hybrid equivalent model. BJT'li tek katlı ve çok katlı kuvvetlendirici devreler, Darlington çifti, FET'li tek katlı ve çok katlı kuvvetlendiriciler, MOSFET'li kuvvetlendiriciler, İşlemsel yükselteçler (Op.Amps), Op.Amp'ların lineer ve nonlineer uygulamaları, Güç Yükselteçleri

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MAT-201	Diferansiyel Denklemler	3	0	0	3	5

**Ders İçeriği ve Programı**

Diferansiyel Denklemlerin Tanımı ve Sınıflandırılması, Uygulamalı Bilimlerden Örnekler, Birinci Mertebe ve Birinci Dereceden Denklemler, Birinci Mertebeden Yüksek Dereceli Denklemler, Yüksek Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler, Sabit Katsayılı Homojen Lineer Diferansiyel Denklemler, Sabit Katsayılı Homojen

Olmayan Diferansiyel Denklemler, Değişken Katsayılı Lineer Diferansiyel Denklemler, Değişken Katsayılı Lineer Olmayan Diferansiyel Denklemler, İkinci Mertebeden Lineer Denklemlerin Seri Çözümü, Laplace Dönüşümü, Birinci Mertebeden Lineer Diferansiyel Denklemler Sistemleri, Sabit Katsayılı Homojen Lineer Denklemler Sistemleri, Sabit Katsayılı Homojen Olmayan Diferansiyel Denklemler Sistemleri

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MF-MLZ	Malzeme Bilimi (Material Science)	3	0	0	3	4

#### Ders İçeriği ve Programı

Giriş, atomik yapı, atomlar arası bağlar, Kristal yapı, miller indisleri, Kristal kusurları ve katılarda yayılım, Faz dönüşümleri ve faz diyagramları, Isıl işlem ve yüzey işlemleri, Mühendislik malzemeleri, metaller (demir ve demir dışı), Mekanik özellikler ve davranışları, Mekanik deneyler, Seramikler ve cam, Polimerler ve kompozit, Elektriksel iletkenlik, dielektrik, manyetik ve optik özellikler, Aşınma ve korozyon

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
OZD-201	Türk Dili -I	2	0	0	0	2

#### Ders İçeriği ve Programı

Dil kavramı, tanımı ve özellikleri, Kültür, Dil, Medeniyet ilişkisi ve yorumlanması, Türk Dil Tarihi - Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları, Yazım kuralları, Noktalama işaretleri, Yazım ve noktalama ile ilgili uygulamalar, Türkçenin ses bilgisi ve uygulamaları, Ara sınav, Kelime bilgisi, Cümle bilgisi, Kelime ve cümle bilgisi uygulamaları, Kompozisyonla ilgili genel bilgiler, Kompozisyon yazımında kullanılacak plan ve uygulamaları, Kompozisyonla anlatım teknikleri ve uygulamaları

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-205	Ölçme ve Enstrümantasyon	3	0	0	3	4

#### Ders İçeriği ve Programı

Temel tanımlar, ölçme hataları, ölçü aletleri, Akımın, gerilimin ve direncin ölçülmesi, Osiloskop, osiloskopun çalışması ve kontrolleri, senkronizasyon ve tetikleme, çok izli çalışma, Osiloskop yardımıyla genlik, faz farkı ve frekans ölçme, Lissajous eğrileri yardımıyla faz farkı ve frekans ölçme, Doğru akımda, alternatif akımda (bir ve üç fazlı) güç ve enerjinin ölçülmesi, Güç katsayısı ve frekansın ölçülmesi, Reaktif güç ve enerjinin ölçülmesi, Devre parametrelerinin ölçülmesi, öz endüktans, ortak endüktans ve kapasite ölçümleri, Manyetik büyüklüklerin ölçülmesi, ölçme bobini ile ölçmeler, Hall etkili algılayıcı ile ölçmeler, fluxmetre ile ölçme, Ölçü aletlerinin ölçü alanlarının genişletilmesi, Özel elektronik aygıtlar, spektrum analizör, gerçek RMS cevaplı voltmetre, Elektriksel olmayan büyüklüklerin ölçülmesi, zorlama, kalınlık, sıcaklık ölçümü, Kapasitif, diferansiyel ve piezo-elektrik dönüştürücüler, Frekans ve zaman ölçülmesi, akış ölçücüler, açısız kodlayıcılar

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-203	Sinyaller ve Sistemler	3	0	0	3	4

#### Ders İçeriği ve Programı

Sinyaller, karmaşık üsteller, temel sinyaller, enerji ve güç sinyalleri, İşaretlerin zamanda ötelenmesi, zamanda ölçeklenmesi, zaman tersinmesi, Sistemlerin sınıflandırılması, doğrusal zamanla değişmez sistemler, Konvolüsyon, Sürekli-zamanlı periyodik sinyallerin Fourier serisi gösterimi, Fourier serisi gösterimi özellikleri, Fourier dönüşümü, Fourier dönüşümü özellikleri, Laplace dönüşümü, Laplace dönüşümü özellikleri, Zaman ve frekans domenlerinde örnekleme, Ayırık zaman Fourier dönüşümü, Ayırık zaman Fourier dönüşümü özellikleri, Filtrelemeye giriş

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-207	Elektrik Devre Temelleri Lab. (Electr. Circuit Lab.)	0	0	2	1	2

#### Ders İçeriği ve Programı

Oryantasyon, Ölçü aletlerinin kullanımı, akım, gerilim, direnç ölçülmesi ve ölçme hataları, Osiloskop, DC devrelerde Kirchoff'un kanunları ve güç hesabı, Thevenin teoremi ve maksimum güç transferi, Wheatstone köprüsü, Telafi deneyi, Kapasitörler (kondansatör), Bobinler (endüktans), Transformatörler, Kompanzasyon, Rezonans devreleri, Telafi deneyi

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EES-201	Departm. Elective -I (Bilgisayar Ağları)	3	0	0	3	4

#### Ders İçeriği ve Programı

Bilgisayar ağları ve internet, Uygulama katmanı, İletim katmanı, Ağ katmanı ve yönlendirme, Link katmanı ve LAN (yerel alan ağları), Bilgisayar ağlarında güvenlik, Multimedya haberleşme, Teknolojik gelişmeler, Seminer-1, Teknolojik gelişmeler, Seminer-2

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EES-201	Departm. Elective –I (Bilgisayar Destekli Tasarım)	3	0	0	3	4
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Proteus programının tanıtımı. Basit bir devre üzerinde program alıştırması, ölçme ve çözümleme. Bir alarm devresinin şematik çizimi ve ölçülmesi, kartının tasarlanması. Bir bant geçiren devrenin şematik çizimi ve ölçülmesi, kartının tasarlanması. Bir yükselteç devresinin şematik çizimi ve ölçülmesi, kartının tasarlanması. Bir metal dedektör devresinin şematik çizimi ve ölçülmesi, kartının tasarlanması. Bir merdiven otomatığı devresinin şematik çizimi ve ölçülmesi, kartının tasarlanması. Bir dinleme devresinin şematik çizimi ve ölçülmesi, kartının tasarlanması. Ara sınav, Bir güç devresinin şematik çizimi ve ölçülmesi, kartının tasarlanması. Akım yollarının kalınlaştırılması ve ilgili düzenlemeler yapılışının gösterilmesi. Aynı güç devresinin kartının tasarlanması, akım yollarının kalınlaştırılması, ilgili düzenlemeler. Entegreli bir ses yükselteç devresinin şematik çizimi ve ölçülmesi, kartının tasarlanması. Entegreli bir ses yükselteç devresinin kartının tasarlanması.						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EES-201	Departm. Elective –I (Elektrik-Elektronik Mühendisliğinde Teknik Kavramlar)	3	0	0	3	4
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Günümüz Teknolojisi, Malzeme Teknolojisi, Teknolojik Bileşenler, Mühendislik Tasarımı, Teknik Gözlem ve Kontrol, DC- Devreleri, Geçici Analiz, AC- Analiz, Manyetik Devreler, Rezonans ve Filtre devreleri, Teknik Veri okuma, Komparators, Op-Amps, Regülatörler, Sensörler						

#### IV. YARIYIL

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-206	Devre Analizi	3	0	0	3	5
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Fourier serileri, üstel fourier serileri ve Laplace dönüşümü. Laplace Dönüşümünün Özellikleri Ve Laplace Dönüşümü İle Devre Analizi. Devre Grafi. Graf Teorisinin Temel Tanımları ve Grafların Özellikleri. Durum Denklemlerinin Çözüm yöntemleri, Dejenere Devreler, Başlangıç Ve Sonuç Değer Teoremleri, s-domeninde Devre Teorem Ve Analiz Yöntemleri. s-domeninde Devre Teorem Ve Analiz Yöntemleri. Devre Fonksiyonları. Giriş Fonksiyonları, Transfer Fonksiyonları Ve Özellikleri. Blok Diyagramlar. Blok Diyagramların İndirgeme Yöntemleri. İşaret Akış Diyagramları. Bode Diyagramları. Ayrık Zamanlı Devreler.						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-210	Elektromanyetik Alan Teorisi	3	1	0	3,5	5
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Kartezyen. Silindirik ve Küresel Koordinatlar. Skaler Alanın Gradyanı. Diverjans, Stokes ve Helmholtz Teoremleri. Coulomb Yasası ve Elektrik Alan, Gauss Yasası, Elektrik Potansiyel, Maddesel Ortamlarda Elektrik Alanlar. Elektrostatik Alanlar için Sınır Şartları, Sığa. Elektrostatik Enerji ve Kuvvet, Elektrostatik Sınır Değer Problemi. Poisson ve Laplace Denklemleri, Teklik Teoremi, Görüntü Metodu. Ohm Yasası, Süreklilik Denklemi, Kirşof ve Joule Yasası. Vektör Manyetik Potansiyel, Biot-Savart Yasası. Mıknatıslanma, Manyetik Madde Davranışı. Manyetostatik Alanlar için Sınır Şartları, İndüktans, Manyetik Enerji, Tork ve Kuvvet. Faraday İndüksiyon Yasası, Zamanla Değişen Manyetik Alanlar, Maxwell Denklemleri. Elektromanyetik Sınır Şartları, Zaman Harmonikli Alanlar ve Fazörler.						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-204	Appl. E-E Eng. Math. (Elektrik-Elektronik Mühendisliği Matematiği)	3	0	0	3	4
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Sürekli Zaman Sinyaller ve Sistemler için Fourier Analizinin Tanımı, Sürekli Zaman Sinyaller ve Sistemler için Fourier Analizinin Temel Özellikleri, Temel Sürekli Zaman Fourier Transform İkilileri, Ayrık Zaman Sinyaller ve Sistemler için Fourier Analizinin Tanımı, Ayrık Zaman Sinyaller ve Sistemler için Fourier Analizinin Temel Özellikleri, Temel Ayrık-Zaman Fourier Transform İkilileri, Laplas Transformun Tanımı, Laplas Transformun Temel Özellikleri, Temel Laplas Transform İkilileri, z-Transformunun Tanımı, z-Transformunun Temel Özellikleri, Temel z-Transform İkilileri						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-212	Electronic Circuits (Elektronik Devreler)	3	0	0	3	4
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Yükselteçlerin frekans cevabı (Bode diyagramları), Yükselteçlerin alçak ve yüksek frekans cevabı, Çok katlı yükselteçlerde frekans cevabı, Regülatörler ve güç kaynakları, IC ve anahtarlamalı (Switch-mode) gerilim						

regülatörleri, Aktif filtreler, İkinci dereceden alçak, yüksek ve bant geçiren filtreler, Op-amp'lı gerilim kontrollü osilatörler, Faz kilitlemeli çevrim (PLL) ve uygulamaları, Geri-besleme kavramları, Geri-besleme bağlantı türleri, Pratik geri-besleme devreleri, Yükselteçlerde osilasyon kavramı, Osilatör türleri

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-208	Lojik Devreler	3	0	0	3	4
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Analog ve Sayısal temel kavramları, Sayı Sistemleri, Mantıksal Kapılar, Boolean Cebri, Boolean Fonksiyonlarının Sadeleştirilmesi, Birleşik Mantık, Birleşik Mantık Devreleri, Senkron Ardışıl Mantık (Analiz), Senkron Ardışıl Mantık (Sentez), Kaydediciler, Senkron Sayıcılar, Asenkron Sayıcılar, Zamanlayıcılar. ADC / DAC, Transistor Karakteristikleri, RTL. DTL Devreleri, TTL ve ECL yapıları, MOS Yapıları, CMOS Yapıları						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-202	Sayısal Yöntemler	2	1	0	2,5	4
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Sayısal çözümlemede hatalar, yuvarlatma hatası, kesme hatası. Doğrusal olmayan denklem ve denklem takımlarının çözümü, iterasyon yöntemi, aralığı yarıya bölme yöntemi. Doğrusal olmayan denklem ve denklem takımlarının çözümü, Newton-Raphson yöntemi, giriş yöntemi. Doğrusal denklem ve denklem takımlarının çözümü; matrisel işlemler, Cramer kuralı, Doğrusal denklem ve denklem takımlarının çözümü; Gauss eliminasyon yöntemi, Gauss-Jordan yöntemi. Enterpolasyon yöntemleri, Gregory-Newton yöntemi. Enterpolasyon yöntemleri, merkezi farklarla enterpolasyon, Lagrange enterpolasyonu, Eğri uydurma, en küçük kareler yöntemi, denklem uydurma. Eğri uydurma, en küçük kareler yöntemi, polinom uydurma, matris yöntemi. Ara sınav, Sayısal türev ve entegral, sonlu farklarla, Taylor serisi ile, gregory-newton ile, bessel enterpolasyon formülü ile. Adi diferansiyel denklemlerin çözüm yöntemleri, Taylor serilesi metodu, euler metodu. Adi diferansiyel denklemlerin çözüm yöntemleri, kestirme-düzeltilme yöntemi, Runge-kutta yöntemi, sonlu farklar yöntemi. Yüksek mertebeli diferansiyel denklemlerin çözümü, euler metodu. Yüksek mertebeli / kısmi diferansiyel denklemlerin çözümü, kestirme-düzeltilme yöntemi, Runge-kutta yöntemi.						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-214	Analog Elektronik Lab.	0	0	2	1	2
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Diyotlar (Tanım ve test, doğrultucular, kapasiteli diyot doğrultucular, zener diyot), BJT ve FET'lerin tanıtımı, kullanımı ve testi, Unijunction transistör (UJT), LED ve optokuplörler, Yükseltici devreler 1 (Ortak emetörlü ve ortak kollektörlü yükselteçler), Yükseltici devreler 2 (Ortak bazlı ve FET'li yükselteçler), Vize sınavı (uygulamalı), Güç Yükselteçleri (A, B, AB ve C sınıfı yükselteçler), Op-Amp'lı doğrusal yükselteç devreleri 1 (741'in tanıtımı, faz çeviren, faz çevirmeyen yükselteç ve gerilim izleyici devreler), Telafi haftası, Op-Amp'lı doğrusal yükselteç devreleri 2 (Toplayıcı ve fark alıcı devreler), Op-Amp'lı doğrusal yükselteç devreleri 3 (Türev ve integral alıcı devreler), Telafi haftası, Final sınavı (uygulamalı),						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
OZD-202	Türk Dili -II	2	0	0	0	2
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Anlam bilgisi, Anlam bilgisi uygulamaları, Bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar ve uygulamalar, Olay yazıları, düşünce yazıları ve uygulamaları, Sözlü kompozisyon türleri, Hazırlıklı ve hazırlıksız konuşma türleri ve uygulamaları, Edebiyat bilimi ve edebiyat sosyolojisi uygulamaları, Edebiyat tarihi incelemeleri, Ara sınav, Güzel konuşma ve yazma kuralları, Güzel konuşma ve yazma uygulamaları, Edebî tür bilgisi, Edebî eserlerle ilgili retorik uygulaması						

## V. YARIYIL

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-STJI	Staj -I	0	0	0	0	6
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Seçilmiş olan çalışma bölgesinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak. Raporu sonuçlandırma ve bölümdeki ilgili akademik personele teslim etme						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
	Elektromanyetik Dalga Teorisi					
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Vektörel differansiyel ve integral hesabı (tekrar), akış ve girdap kaynak kavramları, ve elektromanyetik dalga teorisi dersinde kullanacağımız çeşitli teoremler. Maxwell Denklemlerinin en genel haldeki denklemlerinin elde edilmesi: a) Maxwell'in statik alan denklemleri b) Faraday'ın elektromanyetik indüklenme yasasının anlatımı, c)						

Lenz yasası ve gerekliliği d) Elektromanyetik indüklenme yasası ile ilgili çeşitli soruların çözümü e) Maxwell'in elektromanyetik dalga terosine katkısı ve öngörüsü f) Çeşitli akım yoğunlukları ile ilgili bilgiler Dalga Kavramı (Zaman-Harmonik olmayan sinyaller için): a) Dalga potansiyelleri (skaler elektrik alan ve vektörel manyetik alan potansiyelleri) b) Herhangi bir zaman formu için dalga denklemi ve çözümü (kaynak olmayan ve kayıpsız ortam durumu), Dalga Kavramı (Zaman-Harmonik sinyaller için): a) Zaman-Harmonik sinyal kavramı ve durgun durum analizi b) Skalar ve vektör fazör kavramları c) Maxwell ve Dalga denklemlerinin vektör fazörü formundaki durumu, Dalga modları (Homojen ve/veya sınırlandırılmamış uzay bölgesi): a) TEM modlu dalga kavramı b) Düzlemsel dalga kavramı, eş-faz planar dalgalar, eş-büyükük planar dalgalar ve üniform düzlemsel dalgalar c) Temel eksen üzerinde ilerleyen veya temel eksen üzerinde ilerlemeyen düzlemsel dalgalar, d) Dalga polarizasyonu e) Enerji kavramı ve kompleks gücün reel ve sanak kısımları f) Poynting vektörü ve teoremi, Dalga modları (Homojen olmayan veya herhangi bir diğer ortam ile sonlandırılmış durum): a) Dalga sınır şartları b) Düzlemsel bir arayüze dik gelen düzlemsel dalgaların analizi ve yansıma ve iletim olayları c) Durağan dalga kavramı ve durağan dalga oranı, d) Düzlemsel bir arayüze eğik gelen düzlemsel dalgaların analizi (paralel polarizasyon) ve yansıma ve iletim olayları e) Düzlemsel bir arayüze eğik gelen düzlemsel dalgaların analizi (dikine polarizasyon) ve yansıma ve iletim olayları f) Snell'in yansıma ve kırınım (iletim) yasaları, g) Yansıma ve iletim katsayıları (Fresnell) h) Tam yansıma (kritik geliş açısı) ve tam iletim (Brewster açısı) kavramları j) Dalga empedansı ve ortam empedans kavramları, Noktadan-noktaya kablolu enerji transferi a) Transmisyon hatları hakkında genel bilgi b) TE ve TM modlu dalga kavramı ve gerekliliği c) Dalga kılavuzu, Kablosuz enerji transferi a) Vektör ve skalar dalga potansiyellerin önemi b) Antenler hakkında bilgi c) Anten çeşitleri hakkında bilgi, d) Anten dizileri hakkında bilgi e) Friis İletim formülü f) Radar denklemi

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-307	Mikroişlemciler (Microprocessors)	3	0	0	3	4

**Ders İçeriği ve Programı**  
Temel mikroişlemci yapıları ve çalışma ilkeleri, Bellek tasarımı ve adresleme, Makina dilinde programlama, Kontrol yapıları ve veri yapıları, Alt programlama, statik ve dinamik yapıları veri tipleri ve göstericiler, Zamanlayıcılar, kesmeler, Mikroişlemci uygulamaları, PIC16F84 mimarisi , PIC16F84 programlama, Gerçek-zamanlı uygulamalar, DSP ler ve DSP algoritmaları, TI C6000 mimarisi, TI C6000 temel komutları ve bellek erişimi

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-311	Analog Haberleşme	3	0	0	3	3

**Ders İçeriği ve Programı**  
Haberleşme sistemlerine giriş ve temel kavramlar, Modülasyon kavramı, amacı ve türleri, Modülasyonun zaman ve frekans domeninde genel analizi, DSB,SSB modülasyonları, AM, VSB modülasyonu, Genlik modülatör devreleri, DSB,SSB ve AM işaretlerin senkron ve senkron olmayan demodülasyonu, Genlik demodülatör devreleri, FM ve PM modülasyonu, Açık modülatörleri, FM ve PM demodülasyonu, Açık demodülatörleri, Gürültünün doğrusal modülasyon sistemleri üzerindeki etkileri, Faz kenetlemeli çevrim ile taşıyıcı fazının kestirilmesi, gürültünün açık modülasyonu üzerindeki etkileri

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-301	Elektromekanik Enerji Dönüşümleri	3	0	0	3	3

**Ders İçeriği ve Programı**  
Elektrik ve manyetik alan temel kavramları, Elektromanyetik alan temelleri, Temel elektromekanik kavramları, Enerji sakınımı ve enerji denge ilişkileri, Moment ve kuvvet ile magnetik alan ve elektrik alan enerjileri arasındaki ilişkiler, Öz ve karşıt endüklemler, transformatörler, Moment ve kuvvet kavramları, Genelleştirilmiş makina modelleri, İlkel makina modelleri, Matematik ve manyetik devre modelleri, Sürekli enerji dönüşüm koşulları, Çeşitli makina modelleri hakkında temel bilgiler, Transformatörler ve DC motorlar, DC jeneratörler

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-303	Kontrol Sistemlerine Giriş	3	0	0	3	3

**Ders İçeriği ve Programı**  
Kontrol sistem temel kavramları, Laplace dönüşümü, Temel matris işlemleri, Blok Diyagramları, İşaret akış diyagramları, Dinamik sistemlerin matematiksel modelleri, I. ve II. Dereceden sistemlerin geçici rejim analizi, Kapalı çevrimli sistemlerin karakteristiği ve kontrolü, İleri ve geri besleme kontrol, Klasik kontrol yöntemleri (P, PI, PID)

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-313	Sayısal Elektronik	3	0	0	3	3

**Ders İçeriği ve Programı**  
Giriş ve tanımlar, Anahtarlama aygıtları, diyotlar, Anahtarlama aygıtı olarak tansistör, Mantık aileleri ve terminolojileri, TTL ve ECL mantık aileleri, TTL yükleme kuralları, MOSFET dijital devreleri, MOS&PMOS,

CMOS, Darbe dalga şekli ve anahtarlama devreleri, Multivibratörler, Hafıza elemanları ve PLD, ADC dönüşümü, DAC dönüşümü, Gösterge devreleri

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
OZD-301	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I	2	0	0	0	2

#### Ders İçeriği ve Programı

İnkılap ve inkılapla alakalı kavramlar, Türk inkılabını hazırlayan sebepler, Osmanlı devletinin yıkılışı, Birinci dünya savaşı, Birinci dünya savaşında siyasi gelişmeler, Milli mücadeleye hazırlık, Milli mücadele dönemi, TBMM 'nin açılışı, Siyasi ve askeri gelişmeler, Lozan barış antlaşması, Lozan barış antlaşmasının önemi ve sonuçları, Türk inkılap hareketleri, Türk inkılap hareketleri

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-309	Sayısal Devre Lab.	0	0	2	1	2

#### Ders İçeriği ve Programı

Laboratuvar Tanıtımı (Güvenlik, ekipman ve işleyiş), RTL,TTL ve CMOS Kapılarının Tanıtımı, Boolean Fonksiyonlarının Minimum Kapılarla Gerçeklenmesi, Schmitt Tetikleme Devresi, Kodlayıcı, Kod Çözücü, Veri Seçici, Veri Yayıcı Devreler, Flip-Flop Devreleri, Proje Deneyi I, Karşılaştırma, Toplayıcı ve Çıkarıcı Devreler, Sayıcılar, Kaydırmalı Kaydedici (Shift Register) Devreleri, Analog/ Digital Dönüştürücü, Digital/Analog Dönüştürücü, Telafi deneyi, Proje Deneyi II

## VI. YARIYIL

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-302	Elektrik Makinaları	3	0	0	3	4

#### Ders İçeriği ve Programı

Elektromekanik ve elektromanyetik kavramlar, Tek ve üç faz sistemler, Tek faz transformatörler, Üç faz transformatörler ve transformatörlerin kullanım alanları, DC motorlar, DC motorlar ve jeneratörler, DC jeneratörler, Senkron jeneratörler, Sonsuz bara ve enterkonnekte sistem yapısı, Senkron jeneratörlerde aktif ve reaktif güç paylaşımı, Senkron motorlar, Sincap kafesli asenkron motorlar, Bilezikli asenkron motorlar ve asenkron jeneratörler, Özel elektrik makineleri ve elektrik makinelerinin sürücü düzenekleri

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
	Elektrik Tesisleri					

#### Ders İçeriği ve Programı

Statik Elektrik Alan ve Temel Elektrod Sistemleri, Tabakalı Elektrod Sistemleri, Konform Dönüşüm ve Elektrik Alan Analizi, Gazlarda Boşalma Olayları, Sıvı ve Katılarda Boşalma Olayları, Katı Yalıtkanlarda Boşalma Olayları ve Dielektrikler, Aşırı Gerilimler ve Aşırı Gerilime Karşı Koruma, Yalıtım Koordinasyonu ve Yüksek Gerilim İzolatörleri, Yüksek Gerilimin Üretilmesi: AC, DC ve Darbe Gerilimlerinin üretimi, Yüksek Gerilimlerin Ölçülmesi, Yüksek Gerilim İletim Hatları ve Modellenmesi, Yüksek Gerilim Sistemlerinin Tasarlanması, Dağıtım sistemleri ve Güç Sistemlerinin Korunması, Yüksek Gerilimde İş Güvenliği

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-304	Otomotik Kontrol	3	0	0	3	4

#### Ders İçeriği ve Programı

Kontrol sistemlerinin kararlılığı, Routh-Hurwitz kriteri, Nyquist kararlılık kriteri, Kökyer eğrilerini kullanarak analiz ve tasarım teknikleri, Frekans-cevabı analizi, Kontrol sistemlerinin durum uzayında incelenmesi, Kontrol edilebilirlik ve gözlenebilirlik, Durum geri beslemesi ve kutup yerleştirme, Ayrık kontrol sistemleri

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
	Sayısal Haberleşme					

#### Ders İçeriği ve Programı

Sayısal haberleşme teknolojisi, gelişimi ve uygulamaları, Sayısal işaretlerin elde edilmesi, Düzgün ve düzgün olmayan kuantalama, Örnekleme teoremi, Darbe genlik modülasyonu, Darbe kod modülasyonu, Darbe zamanı ve konumu modülasyonu, Delta modülasyonu, Farksal PCM, Hat kodlama, Schmidt ortogonalizasyonu ve sinyal uzayı yerleşimi, Sayısal modülasyon teknikleri:ASK, FSK, PSK ve QAM/TDM hiyerarsisi, Temel band sistemlerde işaret algılama, Uyumlu süzgeçler, Sayısal modülasyon tekniklerinin hata performans analizi, Bilgi ve entropi kavramları, Shannon kanal kapasitesi teoremi, Huffman kaynak kodlaması, Lineer blok kodlama, Çoklu erişim sistemleri:FDMA,TDMA,CDMA, Güncel uygulamalar

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
-------------	------------	---	---	---	---	------



EE-306	Sayısal İşaret İşleme	3	0	0	3	4
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Ayrık-zamanlı işaretler, sinüzoidler, karmaşık üsteller, fazörler, Örneklemeye, Ayrık-zamanlı sistem özellikleri, Ayrık-zamanlı Fourier dönüşümü, Ayrık Fourier dönüşümü, Sürekli-zamanlı işaretlerin ayrık-zamanlı işlenmesi, Z dönüşümü, Sayısal filtreler, FIR filtreler, IIR filtreler						

<b>DERSİN KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
EE-310	Elektrik Makinaları Lab.	0	0	2	1	2
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Elektrik makineleri laboratuvarının tanıtımı, DC şönt motor ve karakteristiği, Tek faz transformatör ve analizi, Üç faz transformatör ve analizi, Senkron jeneratör, Sincap kafesli asenkron motor, Bilezikli asenkron motor, PWM, PMDC motor sürme						

<b>DERSİN KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
OZD-302	Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II	2	0	0	0	2
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Siyasal Alanda İnkılap hareketleri, Hukuk Alanda İnkılap hareketleri, Eğitim ve Kültür Alanında İnkılap hareketleri, Toplumsal yaşayışın düzenlenmesi, Ekonomik Alanda Gelişmeler, Sağlık Hizmetleri, Atatürk Dönemi Türk Dış Politikası, Cumhuriyetçilik, Milliyetçilik ve Halkçılık, Laiklik, Devletçilik ve İnkılapçılık, Milli Egemenlik, Milli Bağımsızlık, Milli Birlik ve beraberlik, Ülke Bütünlüğü, Barışçılık, Bilimsellik, Akılcılık, Çağdaşlık ve Batılılaşma, İnsan ve İnsan Sevgisi, Türk İnkılabının Nitelikleri, Atatürk'ün ölümü, Yurt İçindeki ve Yurt Dışındaki yankılar						

<b>DERSİN KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
EE-312	Mikroişlemciler Lab. (Microproc Lab.)	0	0	2	1	2
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Oryantasyon, MPLAB, PROTEUS ve MicroPRO programlarının kullanımı, PIC ile temel mikrodenetleyici uygulaması: dış dünya ile haberleşme (portlar), 7 parçalı LED gösterge, Şifreleme cihazı: çevrim tablosu ve 7 parçalı led gösterge, Basit koronometre uygulaması, Telafi deneyi, EEPROM bellek kullanılarak gerçekleştirilen basit bir PIC16F84 şifreli kilit uygulaması, Basit bir PWM (pulse width modulation) uygulaması, 4x4 tuş takımı ve tarama işlemi, LCD gösterge, Step motor, Telafi deneyi						

<b>DERSİN KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
	Katihal Elektroniği					
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Solid State electronics and physics, Electrical conductivity in metals, Band theory for semiconductors, Charge transport in semiconductor, Deep level creation and its effect on optical and electronic properties, Deep level creation and its effect on optical and electronic properties. Semiconductor circuit elements: Junction formation and potential barrier, Semiconductor circuit elements: Metal-Semiconductor contacts, Semiconductor circuit elements: p-n junctions and properties, Metal semiconductor junction fabrication in lab. Band engineering and applications of semiconductors. Light emitting diodes and lasers, Light emitting diodes and lasers, Size effect on optical properties of semiconductors.						

<b>DERSİN KODU</b>	<b>DERSİN ADI</b>	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>L</b>	<b>K</b>	<b>AKTS</b>
	Transmisyon Tekniği					
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Düzlemsel dalgalara bir bakış ve bazı elektromanyetik kavramların tekrarlanması, Transmisyon hatlarına giriş, değişik türdeki transmisyon hatlarının analizi ve genel bir bakış, Analog Analize başlangıç: a) Paralel plakalar arasında ilerleyen dalgaların elektromanyetik teori ile analizi b) Voltaj ve akım dalgaları mantığının anlatılması, a) Paralel plakalar arasında ilerleyen dalgaların devre teorisi ile analizi ve transmisyon hattının tanımlanması için gerekli parametreler (R, L, C, G ve propagasyon katsayısı ve karakteristik empedans) b) Voltaj ve akım dalgaları mantığının anlatılması, a) Herhangi bir yük ile sonlandırılmış bir transmisyon hattında, voltaj ve akım dalgalarının yansıması olayı ve herhangi bir diğer hat ile sonlandırılmış transmisyon hattında bu dalgaların yansıma ve transmisyon olgularının anlatılması b) Kısa ve açık devre ile sonlandırılmış hatlardaki voltaj ve akım dalgalarının anlatılması c) Durağan dalga kavramı ve durağan dalga oranı (voltaj ve akım), a) Kayıplı, kayıpsız, ve bozunumsuz hatlar hakkında bilgi b) Giriş empedans kavramının anlatılması, Transmisyon hatlarında enerjinin transferinin anlatılması, Empedans uydurma devrelerinin gerekliliği, değişik empedans uydurma devrelerine bir bakış, ve maksimum güç transferinin anlatılması, Transmisyon hatlarının grafiksel analizi (durgun durum için) ve Smith Ablağına genel bakış, Smith Ablağı ile değişik tipteki transmisyon hatları probleminin çözümü, Sayısal (Dijital) Analize başlangıç: Transmisyon hatlarında dijital sinyallerin (DC ve puls sinyalleri) iletimi ve analizi, Transmisyon hatlarında gönderilen dijital sinyallerin Laplace formunu kullanarak analizi, Çeşitli transmisyon hatları ve bunlara ait analizler: Mikroşerit hatlar, şerit hatlar (üç plakalı) ve Fiber-						

**VII. YARIYIL**

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-STJII	Staj -II	0	0	0	0	6
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Seçilmiş olan çalışma bölgesinde yetkili eleman tarafından verilen işi yapmak. Raporu sonuçlandırma ve bölümdeki ilgili akademik personele teslim etme						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-409	Mikrodalga Tekniği	3	0	0	3	4
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Elektromanyetik teorinin kısa bir tekrarı. İletim Hattı Teorisi, İletim Hatları ve Dalga Kılavuzları, Mikrodalga Devre Ağı Analizi, Empedans Eşleştirme ve Ayarlama, Mikrodalga Rezonatörler, Mikrodalga Güç Bölücüler ve Yönlü Kuplörler, Mikrodalga Süzgeçler, Ferromanyetik Bileşenlerin Teorisi ve Tasarımı, Aktif Mikrodalga Devreler, Mikrodalga Yükselteçlerin ve Osilatörlerin Tasarımı, Mikrodalga Sistemlerine Giriş						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-411	Bitirme Projesi-I	0	2	0	1	3
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Giriş ve ders tanıtımı, Projenin uygulanabilirliğinin belirlenmesi, PCB üretimi hakkında kısa ders, Kullanılacak malzeme/elemanların belirlenmesi ve tanıtımı, Kullanılacak malzeme temini, Ön tasarım, Test ve/veya ölçümler, Vize haftası, Tasarım, Test ve ölçümler, Prototip hazırlanması, Demo (kariyer günleri)						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EES-407	Elektrik Elektronik Mühendisliği Seç. Tasarımı-I	1	2	0	2	3
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Giriş ve ders tanıtımı, Proje konusunun değerlendirilip, belirlenmesi, Literatür taraması, Proteus kullanımı hakkında kısa ders, Modelleme ve/veya simülasyonu, Teorik ve pratik sonuçların danışmanla birlikte değerlendirilmesi, Vize haftası, Danışman önerilerin projeye eklenmesi, Rapor hazırlanması, Sunu hazırlanması, Sunu (EE seminer salonu)						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MF-EKO	Mühendislik Ekonomisi	3	0	0	3	3
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Genel Kavramlar, Nakit Akışları Denkliği, Şimdiki Değer Analizi, Yıllık Nakit Akış Analizi, İç Verim Oranı Analizi, Diğer Analiz Teknikleri, Yıpranma ve Amortisman, Yenileme Analizi						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-405	Haberleşme Lab.	0	0	2	1	2
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Laboratuvar cihazlarının eğitimi, FFT deneyi, AM modülasyonu ve demodülasyonu, DSB-SC ve SSB modülasyonu ve demodülasyonu, FM modülasyonu ve demodülasyonu, PM modülasyonu ve demodülasyonu, A/D ve D/A çeviriciler, PWM modülasyonu ve demodülasyonu, Vize, FSK modülasyonu ve demodülasyonu, ASK modülasyonu ve demodülasyonu, PSK/QPSK modülasyonu ve demodülasyonu, Sayısal modülasyon ile fiber optik haberleşme deneyi, Anten ışınma paterni deneyi						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EES-403	Kontrol Lab.	0	0	2	1	2
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Kontrol laboratuvarının ve deney sistemlerinin tanıtılması, Araç kontrol deneyi: Araç sisteminin açık çevrim kontrolü, Araç sisteminin pozisyon kontrolü, DC motor kontrol deneyi: Motor hız kontrolü, Motor pozisyon kontrolü, Sıvı seviye kontrol deneyi: Tek tank sisteminde seviye kontrolü, İkili tank sisteminde seviye kontrolü, Isı-akış kontrol deneyi, Eksik Deneylerin Yapılması						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
	Enerji Üretim, İletim ve Dağıtım Sistemleri					
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Elektrik Enerjisi ve Üretiminde Kullanılan Kaynaklar, Çeşitli santral türleri ve alt bileşenleri, Elektrik enerjisi üretiminde kullanılan jeneratörler ve temel kavramları, İletim hatlarının RLC parametreleri ve AC iletim sistemlerinin modellenmesi, Geçici ve kararlı halde iletim hat davranışları ve ağ matrisleri, Güç akış analizi ve per-unit sistemler, Dağıtım sistemleri, Tek ve üç ve faz transformatör sistemleri, Enerji sistem arızaları, Simetrik bileşenler teorisi, Simetrik bileşenler teorisine göre arıza analizi, İletim ve dağıtım sistemlerinin korunması, Koruma röleleri, Enerji sistemlerinde kararlılık analizi						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
	Güç Elektronik					
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Güç elektroniğinin kapsamı ve endüstriyel uygulamaları, Temel yarı iletken güç elemanları, Güç elemanlarında karşılaştırma ve ısınma, Temel kontrol ve izolasyon elemanları, AC-AC dönüştürücüler / AC kıyıcılar, AC-DC dönüştürücüler / Doğrultucular, DC-DC dönüştürücüler / DC kıyıcılar, DC-AC dönüştürücüler / İnverterler, Güç elemanlarında koruma						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MF-SOS	Fakülte Sosyal Seçmeli	2	0	0	2	3
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir.						

## 8. YARIYIL

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EES-404	Elektrik-Elektronik Mühendisliği Seç. Tasarımı-II	1	2	0	2	6
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Giriş ve ders tanıtımı, Proje konusunun değerlendirilip, belirlenmesi, Literatür taraması, Proteus kullanımı hakkında kısa ders, Modelleme ve/veya simülasyonu, Teorik ve pratik sonuçların danışmanla birlikte değerlendirilmesi, Vize haftası, Danışman önerilerin projeye eklenmesi, Rapor hazırlanması, Sunu hazırlanması, Sunu (EE seminer salonu)						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-408	Bitirme Projesi -II	0	2	0	1	5
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Giriş ve ders tanıtımı, Projenin uygulanabilirliğinin belirlenmesi, PCB üretimi hakkında kısa ders, Kullanılacak malzeme/elemanların belirlenmesi ve tanıtımı, Kullanılacak malzeme temini, Ön tasarım, Test ve/veya ölçümler, Vize haftası, Tasarım, Test ve ölçümler, Prototip hazırlanması, Demo (kariyer günleri)						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
EE-406	Tümleşik Devre Tasarımı	3	0	0	3	5
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Mikroelektronik teknolojisinin tarihçesi, Yarıiletkenlerde bazı temel tanımlar, Tümleşik devrelerle ilgili temel sınıflama ve tanımlar (orta çaplı (MSI), geniş çaplı (LSI) ve çok geniş çaplı (VLSI) sistemler), Temiz odalar, Yarıiletken üretim teknikleri: difüzyon, iyon ekme, Epitaksiyel büyütme, Litografi araçları: Fotorezistler, maske çizimleri, Fotolitografi, e-beam litografi, nanolitografi, İnce film biriktirme: Buharlaştırma, toz tutma ve kimyasal buhardan yoğunlaştırma teknikleri, Aşındırma teknikleri: Kimyasal ve kuru aşındırma, Elektriksel bağlantı yapılması ve paketleme (kılıflama), Entegre devre elemanları ve yapım teknikleri: Planar teknoloji ile CMOS üretimi, Yarıiletken mikro teknolojinin geleceği, Yarıiletken nanoteknoloji						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
	Aydınlatma Tekniği					
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Aydınlatmanın tanımı, amacı, fizyolojik etkileri, terim ve birimleri, Aydınlatmada kullanılan temel yasalar ve denklemleri, Temel yasalar kullanılarak, farklı zemin ve yapıdaki yerlerdeki noktasal, küresel v.b ışık kaynakları için örnek uygulamalar. Işık kaynakları ve özellikleri( Akkor telli ve deşarj tipi lambalar, yüksek ve alçak basıçlı sodyum ve civa buharlı lambalar,vb.), aydınlatma hesaplarını pekiştirme örnekleri, Aydınlatma projesinin çiziminde izlenecek yol, yapılabilecek muhtemel hatalar, sorti, line, kolon hattı ifadelerinin çizilmiş bir proje üzerinde açıklaması. Pano, anahtar, priz (topraklı, normal, tv, telefon vb.) gibi elemanların mevcut yönetmeliklere göre yerleşim yerleri ve TSE'ye uygunluklarının açıklanması. Aydınlatma hesabının yapılması;						

Gerekli ışık akısı, lamba türlerinin seçimi, lamba sayısının belirlenmesi, kesit hesapları (boru çapı ve iletken), gerilim düşümünün hesabı, akım yönünde ve gerilim düşümü yönünden kesitin uygun olup olmadığı, bu işlemlerin yapılmasında kullanılacak gerekli tabloların nasıl kullanılacağına açıklanması. Zayıf akım tesisatı hakkında bilgi verilmesi, projelendirme ve uygulamadaki yeri, kolon hattı ile birlikte projedeki çizimi, semboller ve anlamları, yüklem cetvellerinin oluşturulması. Kurulu güç ve talep gücün değerlendirilmesi ve kesit seçimi konusundaki etkinliği, Öğrenci aydınlatma projesi ödevlerinin kontrolü, projelerde görülen yetersizliklerinin ve yanlışlıkların sınıf içerisinde tartışılarak giderilmesi, proje ve uygulamada ilk yapılması gereken önemli noktalar, teknisyenlerin yada piyasadan yetişen elemanların yapabileceği hataların açıklanması, Ara sınav, Tünel Aydınlatma tekniği (esaslar, örnekler), fiber optik kablo ile aydınlatmanın amacı, kablo çeşitleri (Uçtan ışık vb.) kullanıldığı yerler, ışık kaynakları vb., renk motoru. Yıldırım, gök gürültüsü, şimşek oluşumu, Paratoner sistemleri, Topraklama sistemleri, Yakalama çubuğu (Franklin rod), Faraday kafes sistemi, Gergili tel metodu, E.S.E (Radyoaktif ve Aktif paratoner sistemi) hakkında bilgi vermek, Ödev olarak verilen projelerin teslim alınması, sınıfta kontrol edilerek yetersizliklerin öğrencilerle tartışılması ve hataların tekrar gözden geçirilmesi, aydınlatma tekniklerinin tekrarı(yarı indirekt, direkt v.b aydınlatma), Öğrencilerin eksik olduğu konuların tekrarı, iyi anlaşılmayan konuların gözden geçirilmesi ve konuları birbirine bağlayan aydınlatma problemlerinin çözümü ve uygulamaları

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MF-TEK	Fakülte Teknik Seçmeli	3	0	0	3	4
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir.						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MF-USS	Üniversite Sosyal Seçmeli	2	0	0	2	3
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Alınan dersin haftalık ders içeriği geçerlidir.						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
MF-IGE	İş Güvenliği ve Mühendislik Etiği	2	0	0	2	3
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Giriş, iş güvenliği ve mühendislik etiği ile ilgili temel tanımlar, Çevre ve konutlarda güvenliği tehdit edici unsurlar, iş yeri güvenliği, Meslek hastalıkları, kaza ve yaralanmalar, Mühendislik tarihi, Felsefi olarak etik anlayışı, Mühendislik etiği ve tanımı, mühendislikte dürüstlük, mühendislik sorumluluğu, ürün sorumluluğu, Etik standartlar, Mühendislik uygulamalarında etik kurallar, Mühendislik etiği ilkeleri, topluma karşı sorumluluk, tabiat ve çevreye karşı sorumluluk, Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan hatalar, Vaka örnekleri, Çalışma grupları dönem ödevi sunumları, Değerlendirme ve Tartışma						

DERSİN KODU	DERSİN ADI	T	U	L	K	AKTS
	Nanoelektronik					
<b>Ders İçeriği ve Programı</b>						
Nanoteknolojiye genel bakış, Nanoyapı ve Nanomalzemelerin Fiziksel Prensipleri, Parçacıklar ve dalga, Nano yapılarda elektron hareketi, Nanomalzemeler, Kaplama Teknikleri, Nano Boyutlu Yapılar, Nano Parçacık ve Nano Teller, Nanofabrikasyon teknikleri: PVD teknikler: PLD, Sputtering, Termal Buharlaştırma vb ve CVD Teknikler, Taramalı Prob Teknikleri: Atomik Kuvvet Mikroskopi (AFM), Taramalı Tünel Mikroskopi (STM), Yakın Alan Optik Mikroskopi (SNM), Elektrostatik Kuvvet Mikroskopi, Nano yapılar ile Elektronik Devre Elemanı Tasarımı, Nanodiyot, Nanokondansatör, Nanotransistor, Quantum Dot ve Nanoelektronik Uygulamaları, Fotovoltaik için nanoteknolojik uygulamalar, Yeni elektronik aygıtlar: Memristör						