



**T.C.**  
**SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK MİMARLIK FAKÜLTESİ**  
**Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü**

**LİSANS DERS İÇERİKLERİ**

**I. YARIYIL**

<b>FİZ-125 – Fizik I (Zorunlu)</b>	<b>T=2 P=1 U=0 AKTS=3</b>
------------------------------------	---------------------------

Fiziksel Büyüklükler, Standartlar, Birimler. Vektörler. Bir ve İki Boyutta Hareket, Dinamik. İş, Enerji ve Güç. Enerjinin Korunumu. Lineer Momentumun Korunumu ve Çarpışmalar. Dönen Cisimlerin Kinematığı, Açılan Momentum ve Döner Cisimlerin Dinamiği. Denge. Basit Harmonik Hareket.

<b>EHM-103 - Elektronik ve Haberleşme Müh. Temelleri (Zorunlu)</b>	<b>T=2 P=0 U=1 AKTS=3</b>
--	---------------------------

Elektronik ve Haberleşme Mühendisliğinin Temel konuları (Devre, Gerilim, Elektronik İlişkisi ve Haberleşme Sistemleri Konusunda Temel Bilgiler).

<b>MAT-127 - Matematik I (Zorunlu)</b>	<b>T=3 P=0 U=1 AKTS=5</b>
--	---------------------------

Kümeler ve Sayılar. İkinci Dereceden Denklem ve Eşitsizlikler. Doğru ve Çemberin Analitik İncelenmesi. Bağlantı ve Fonksiyon. Bir Fonksiyonun Limiti. Süreklilik. Türev Kavramı, Genel Türev Alma Kuralları. Bazı Özel Fonksiyonların Türevleri. Parametrik ve Kapalı Fonksiyonların Türevi, Yüksek Mertebeden Türevler. Türevin Geometrik ve Fiziksel Anlamı. Maksimum-Minimum Problemleri. Belirsiz Şekiller, Diferansiyeller. Eğri Çizimleri. Kutupsal Koordinatlarda Eğri Çizimleri

<b>EHM-101 - Lineer Cebir (Zorunlu)</b>	<b>T=2 P=0 U=1 AKTS=5</b>
---	---------------------------

Vektörler ve Vektör Uzayları, Sıfır Vektörü, Konum Vektörü. Vektörlerde İşlemler. Vektör Uzayı ve Alt Vektör Uzayı. Taban Vektörleri ve Taban Oluşturma. Normlu Vektör Uzayı. İç Çarpım Uzayı. Ortonormal Sistem. Ortogonal Sistem. Schmidt Ortogonalleştirme Metodu. Dik İzdüşüm. Metrik Uzay. Matrisler. Matrislerde İşlemler. Lineer Denklem Sistemleri ve Çözüm Metotları.

<b>EHM-105 – Bilgisayar Destekli Meslek Resmi (Zorunlu)</b>	<b>T=0 P=0 U=2 AKTS=3</b>
---	---------------------------

Teknik Resim Tanıtımı; Teknik Resim Araç ve Gereçleri, Çizgi Takımları, Çizim Aparatları, Standart Kağıtlar, Teknik Yazı ( Standart Norm Yazı), Genel Geometrik Çizimler, Elektronik Devre Elemanları Sembolleri, Elektronik Devre Elemanlarının Sembollerin Temrin Çalışması, Güç Kaynakları (Redresör ve Adaptör Çizimleri), Transistörlü Devreler.

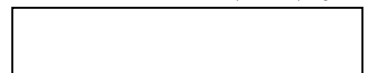
<b>EHM-107 – Mühendislik Etiği (Zorunlu)</b>	<b>T=1 P=0 U=0 AKTS=2</b>
--	---------------------------

Mühendislik ve Tanımı, Mühendislik Eğitimi, Felsefe ve Mühendislik, Mantık ve Mühendislik, Bilim ve Mühendislik, Etik ve Mühendislik Etiği

<b>ING-111 – İngilizce I (Hazırlık Eğitimi Alan Öğrenciler İçin) (YÖK)</b>	<b>T=2 P=0 U=0 AKTS=2</b>
--	---------------------------

Geniş Zaman, Şimdiki Zaman, Geçmiş Zaman. Kendini Tanıtma, Sahiplik, Selamlaşma, Genel Konularda Konuşabilme, Adres Sorma ve Yer Tarifi Edebilme, Yönler, Aile ve Meslekler hakkında Bilgi, Sıklık Zarfları İle Rutin Eylemlerin Anlatımı, İyelik Sıfatları ve Şahıs Zamirleri, Duyguların Anlatımı.

Süleyman Demirel Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü  
AKTS Komisyonu Başkanlığı  
/ /201



<b>ENG-150 - Temel Bilgi Teknolojileri Kullanımı (YÖK)</b>	<b>T=3 P=0 U=0 AKTS=3</b>
--	---------------------------

Bilgi Teknolojilerine Giriş, Bilgi Çağı ve Bilgi Toplumu; Bilgi Sistemleri, Bilgisayar Laboratuvarı ile Tanışma, Bilgisayar Organizasyonu, İşletim Sistemleri, Bir İşletim Sistemi Kullanımı Yanında Yan Birimleri Kullanma (Printer, Scanner, Plotter, Digitizer vb.) Bilgisayar Yazılımı, Uygulama Yazılımlarına Giriş, Kelime İşlemciler ve Raporlama/Tablolama Paketleri.

<b>ATA-160 - Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi I (YÖK)</b>	<b>T=2 P=0 U=0 AKTS=2</b>
---	---------------------------

Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi Dersinin Gayesi, Konusu, Osmanlı Devletinin Kuruluşundan Mondros Mütarekesine, Osmanlı Devletinin Kuruluşu ve Yıkılışı, Şark Meselesi, Tanzimattan Sonra İslahat Hareketleri, Osmanlı Devletini Kurtarmaya Yönelen Fikir Akımları, Gizli Antlaşmalar ve Wilson Prensipleri, Mondros Mütarekesinden Türk İstiklal Savaşına, Türk İstiklal Savaşı, Mustafa Kemal'in Hayatı Askeri ve Siyasi Faaliyetleri, Misak-ı Milli ve TBMM'nin Açılışı, Türk İstiklal Hareketinden Lozan Antlaşmasına, Düzenli Ordunun Kurulması ve Doğu Batı ve Güney Cepheleri, Mudanya Mütarekesi, Saltanatın Kaldırılması, Lozan Antlaşması ve Sonuçları.

<b>TUR-170 - Türk Dili I (YÖK)</b>	<b>T=2 P=0 U=0 AKTS=2</b>
------------------------------------	---------------------------

Dil nedir?, Dilin Sosyal Bir Kurum Olarak Millet Hayatındaki Yeri ve Önemi; Dil Kültür münasebeti, Türk Dilinin Dünya Dilleri Arasındaki Yeri, Türk Dilinin Gelişmesi ve Tarihi Devreleri, Türk Dilinin Bugünkü Durumu ve Yayılma Alanları, Türkçe'nin Ses Yapısı, İmla Kuralları ve Noktalama İşaretlerinin Uygulanması, Kompozisyonla İlgili Genel Bilgiler.

## II. YARIYIL

<b>EHM-102 – Elektrik ve Manyetizma (Zorunlu)</b>	<b>T=3 P=0 U=1 AKTS=4</b>
---	---------------------------

Elektrik Yükleri, Elektrik Alanı, Gauss Kanunu, Elektriksel Potansiyel, Kondansatörler, Akım, Direnç ve dc Akım Devreleri, Magnetik Alanlar, Ampere Kanunu, Faraday Kanunu, İndüktans, Maxwell Denklemleri, Alternatif Akımlar.

<b>EHM-106 - Malzeme Bilgisi (Zorunlu)</b>	<b>T=3 P=0 U=0 AKTS=4</b>
--	---------------------------

Mühendislik Malzemelerine Giriş, Atomik Yapı ve Bağlar, Kristal Yapıları ve Kristal Geometrisi, Kristal Kusurları ve Difüzyon, Maddelerin Elektrik Özellikleri, Yarıiletken Aygıtlar, Mikro elektronik.

<b>EHM-108 - Elektronik Ölçme Bilgisi (Zorunlu)</b>	<b>T=1 P=0 U=1 AKTS=4</b>
---	---------------------------

Ölçme, Ölçü Aletleri, Ölçme Hataları, Ölçü Aletlerinin Sınırlarının Değiştirilmesi, Ölçü Aletlerinin Ölçülen Sisteme Etkileri, Doğru Akım ve Alternatif Akım Köprüleri, Osiloskop, Dengele Olmayan Wheatstone Köprüsü.

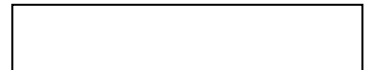
<b>EHM-110   Bilgisayar ve Programlama (Zorunlu)</b>	<b>T=2 P=0 U=1 AKTS=4</b>
--	---------------------------

Programlama Dillerinin Gelişimi, Çeşitleri. Algoritma Geliştirme ve Akış Şemaları. Değişken, Sabit, Veri Tipleri ve Tanımlamaları. Atama, Döngü, Karar Algoritmaları ve Komutları. Alt Programların Yapıları. Dosyalama Türleri, Teknik ve Komutları. Grafik Programlama Teknikleri ve Program Geliştirme Yöntemleri.

<b>MAT-128   Matematik II (Zorunlu)</b>	<b>T=3 P=0 U=1 AKTS=5</b>
---	---------------------------

Belirsiz İntegraller. Değişken Değiştirme. Kısmi İntegrasyon Yöntemi ve İndirgeme Bağlılıkları. Basit Kesirlere Ayırma. Trigonometrik İntegraller. İrrasyonel Fonksiyonların İntegrali. Belirli (Riemann ) İntegrali ve Özellikleri. Alan Hesabı. Hacim Hesabı. Eğri Uzunluğu. Yüzey Alanı Hesabı. Moment ve Ağırlık Merkezi. Genelleştirilmiş integraller. Kutupsal Koordinatlarda İntegralin Uygulamaları.

Süleyman Demirel Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü  
AKTS Komisyonu Başkanlığı  
/ /201



<b>EHM-104</b>	<b>Mühendisler İçin Vektörel Analiz (Zorunlu)</b>	<b>T=2 P=0 U=0 AKTS=3</b>
----------------	---	---------------------------

Vektörler, Vektör Diferansiyel İşlemleri, Koordinat Sistemleri, Skalere ve Vektör Alanları, Divergence, İntegral Teoremleri, Gauss Teoremi, Stokes Teoremi, Vektör Alanlarının Sınıflandırılması, Vektör Analizinin Alan Kavramlarına Uygulanması.

<b>ING-112</b>	<b>İngilizce II (Hazırlık Eğitimi Alan Öğrenciler İçin) (YÖK)</b>	<b>T=2 P=0 U=0 AKTS=2</b>
----------------	---	---------------------------

Yakın Geçmiş ve Gelecek Zaman. Bunların Diğer Zamanlarla Benzer ve Ayrılan Yönleri, Kabiliyet Gerektiren Eylemlerin Anlatımı, Sıra ve Sayma Sayılarının Kullanımı. Tarih Hakkında Konuşabilme Gelecekle İlgili Planlar ve Seyahat, Alış Veriş Bilgileri, Kişilerin Kariyerleri, İlgi ve Alışkanlıkları İle İlgili Konuşabilme, Niyet, Uyarı, Öğüt ve Direktif Verme.

<b>ATA-260</b>	<b>Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II (YÖK)</b>	<b>T=2 P=0 U=2 AKTS=2</b>
----------------	--	---------------------------

Lozan Antlaşmasından Türkiye Cumhuriyetine, Türkiye Cumhuriyetinin İlanı ve Önemi, Halifeliğin Kaldırılması, Yapılan Anayasalar, Hukuk Eğitim Öğretim Ekonomi Sağlık Sosyal ve Kültürel Alanında Yapılan İnkılap Hareketleri, Türk Ordusu ve Milli Savunma, Türkiye Cumhuriyetinin İç ve Dış Siyaseti, Atatürk İlkeleri, Temel İlkeler, Bütünleyici İlkeler.

<b>TUR-270</b>	<b>Türk Dili II (YÖK)</b>	<b>T=2 P=0 U=0 AKTS=2</b>
----------------	---------------------------	---------------------------

Türkçe'de Kelime Çeşitleri, Türkçe'de İsim ve Fiil Çekilmeleri, Cümle Bilgisi, Yazılı Kompozisyon Türleri (Dilekçe, Makale, Fıkra, Deneme vs.), Sözlü Kompozisyon Türleri (Sempozyum, Panel, Açık Oturum vs.), Anlatım ve Cümle Bozukluklarının Giderilmesi, Türk ve Dünya Edebiyatlarından Seçilmiş Örnek Metinlere Dayanılarak Doğru ve Güzel Konuşma ve Yazma.

### III. YARIYIL

<b>EHM-203</b>	<b>Elektronik Devreleri I (Zorunlu)</b>	<b>T=3 P=0 U=1 AKTS=5</b>
----------------	---	---------------------------

Yarı İletkenler Fizikine Giriş, Diyotlar. Eklem ve Alan Etkili Transistörler. Transistör Beslemeleri, Transistör Yükselticiler. Transistör Sinyal Analizi ve Diğer Yükselteçler.

<b>EHM-205</b>	<b>Devre Analizi I (Zorunlu)</b>	<b>T=3 P=0 U=1 AKTS=5</b>
----------------	----------------------------------	---------------------------

Graf Teori, Devreler Teorisinin Aksiyomları, Gerilim ve Akım Fonksiyonlarının Biçimleri, Pasif ve Aktif Devre Elemanları, Devrelerde Sürekli Sinüsoidal Hal, Devrelerin Çözüm Yöntemleri, İki Kapılı Devrelerin Parametreleri.

<b>EHM-201</b>	<b>Mühendisler İçin Diferansiyel Denklemler (Zorunlu)</b>	<b>T=2 P=0 U=1 AKTS=5</b>
----------------	---	---------------------------

Diferansiyel Denklemler ve Çözümleri. Birinci Mertebeden Adi Diferansiyel Denklemler. Birinci Mertebeden Diferansiyel Denklemlerin Uygulamaları. Yüksek Mertebeden (n mertebeden) Lineer Diferansiyel Denklemler. Sabit Katsayılı İkinci Mertebeden Diferansiyel Denklemlerin Uygulamaları. Lineer Diferansiyel Denklemlerin Kuvvet Serileri Cinsinden Çözümü. Lineer-Denklem Sistemleri. Sınır-Değer Problemleri ve Fourier Serileri ve Fourier Dönüşüm Çiftleri. Laplace Dönüşümü. Diferansiyel Denklemlerin Sayısal Çözümleri. Kısmi Diferansiyel Denklemler. Euler Tipi Diferansiyel Denklemler.

<b>EHM-207</b>	<b>Lojik Devreleri (Zorunlu)</b>	<b>T=3 P=0 U=0 AKTS=5</b>
----------------	----------------------------------	---------------------------

Süleyman Demirel Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü  
AKTS Komisyonu Başkanlığı  
/ /201



Boole Cebri ve Mantık Kapıları, Boole Fonksiyonları, Sadeleştirilmeleri, Karnaugh Haritaları, Tablo Yöntemi, Birleşik Mantık, Senkron Sıralı Mantık, Sayıcılar, Kaydediciler ve Bellek Birimi, Lojik Devre Tasarımına Giriş.

<b>EHM-209</b>	<b>Elektromanyetik Teori (Zorunlu)</b>	<b>T=3 P=0 U=0 AKTS=3</b>
----------------	--	---------------------------

Elektrostatik Alanlar, Gauss Kanunu, Elektrik Potansiyel, Sınır Şartları, Elektrostatik Enerji ve Kuvvetler, Elektrostatik Problemlerin Çözümü, Poission-Laplace Denklemleri, Kararlı Elektrik Akımları, Manyetostatik Alanlar, Biot-Savart Kanunu, Vektör Manyetik Potansiyel, Manyetik Devreler, Manyetik Malzemeler, Manyetostatik Alanlar İçin Sınır Şartları, Manyetostatik Enerji ve Kuvvetler, Elektromanyetik İndüksiyon, Faraday Kanunu, Maxwell Denklemlerinin Tanıtımı.

<b>EHM-251</b>	<b>MATLAB Uygulamaları (Seçmeli)</b>	<b>T=3 P=0 U=0 AKTS=3</b>
----------------	--------------------------------------	---------------------------

MATLAB Paket Programına Giriş; MATLAB'ın genel amaçlı komutları; MATLAB de Değişkenler; MATLAB de Skaler, Vektör ve Matris İşlemleri; 2 ve 3 Boyutlu Grafik Çizimi ve Özel Fonksiyonların Grafikleri; MATLAB ile Programlama (m-file); Özel Fonksiyon Oluşturma; MATLAB de Veri Dosyaları; MATLAB ile Haberleşme Kutusu Uygulamaları.

<b>EHM-253</b>	<b>Bilgisayar Programlama Dili 1 (Seçmeli)</b>	<b>T=3 P=0 U=0 AKTS=3</b>
----------------	--	---------------------------

Programlama Dillerinde Temel Kavramlar. Program kaynak kodu yazma, derleme ve birleştirme. Temel veri yapıları. Değişkenler, sabitler ve ifadeler. İşlem sırası. Karar verme ve döngü yapıları. Aritmetiksel, ilişkisel ve mantıksal işlemler. Giriş-Çıkış işlemleri. String işlemleri. Bilgisayarda problem çözme ve basit algoritmalar tasarlama. İç içe döngüler. Metotlar. Diziler.

#### IV. YARIYIL

<b>EHM-202</b>	<b>Mühendisler İçin Kompleks Analiz (Zorunlu)</b>	<b>T=2 P=0 U=0 AKTS=4</b>
----------------	---	---------------------------

Vektörel Analiz. Koordinat Dönüşümleri. Kartezyen Koordinatlar Sisteminde Gradyan, Diverjans, Rotasyonel ve Laplasyen. Tensör ve Kartezyen Tensör. Ortogonal Koordinat Sistemleri. İntegraller; Çizgisel İntegral, Yüzey İntegrali, Hacim İntegrali, İntegral Teoremleri, Stokes Teoremi, Diverjans Teoremi, Sheler Green Teoremi, Vektör Green Teoremi, Düzlemde Green Teoremi. Kompleks Değişkenli Fonksiyonlar Teoremi. Kompleks Sayılar ve Fonksiyonlar. Kompleks Değişkenli Fonksiyonların Türevi, Analitik Fonksiyon ve Kompleks Seriler. Kompleks Değişkenli Fonksiyonların İntegralleri. Gerçel İntegrallerin Kompleks Düzlemde Hesabı. İntegrallerin Asimptotik Hesabı. Lineer Sistemlerin Sürekli ve Ayrık Dönüşümleri. Distrübüsyonlar. Ortogonal Fonksiyonlar. Birim Basamak Fonksiyonları. Fourier Serileri. Fourier İntegral Dönüşümleri. Laplace İntegral Dönüşümleri. Sürekli Dönüşümlerin Katlama Teorileri. Parseval Teoremleri. Modülasyon. Z Dönüşümü ve Örneklem Teoremi. Darbe Kod Modülasyonu (PCM). Tekniğin Matrisleri. Kare Matrisinin Öz Değerleri. Kare Matrisinin Öz Vektörleri. Kare Matrisinin Durum Geçiş Matrisi. Challey-Hamilton Teoremi. Matrislerde İşlemler.

<b>EHM-204</b>	<b>Elektronik Devreleri II (Zorunlu)</b>	<b>T=3 P=0 U=0 AKTS=5</b>
----------------	--	---------------------------

Süleyman Demirel Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü  
AKTS Komisyonu Başkanlığı  
/ /201

--

Transistörlü Yükselteç Tasarımı, Yükselteçlerin Frekans Analizi, Diferansiyel Yükselteçler, Geri Besleme, Transistörlü Yükselteçlerde Kararlılık ve Frekans Duyarlılığı.

<b>EHM-206</b>	<b>Devre Analizi II (Zorunlu)</b>	<b>T=3 P=0 U=1 AKTS=6</b>
----------------	-----------------------------------	---------------------------

Sürekli Sinüsoidal Hal'de Devrelerin Çözümü, t-Domeninde Devre Çözüm Yöntemleri, S-Domeninde Devrelerin Çözümü, Routh Kriteri, Blok Diyagramı, İşaret Akış Diyagramı ve İndirgemeleri.

<b>EHM-208</b>	<b>Elektronik Devreleri Laboratuvarı I (Zorunlu)</b>	<b>T=0 P=0 U=2 AKTS=4</b>
----------------	--	---------------------------

Diyot ve Temel Yapı Karakteristikleri, Diyotlu Kırpıcı ve Kenetlenme Devreleri, Besleme Gerilimi Düzenleri, BJT'li Kuvvetlendiriciler, FET'li Kuvvetlendiriciler, Alçak Frekans Güç Kuvvetlendiricileri ve Çıkış Katları, İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Doğrusal Uygulamaları, Mantık Devreleri ve İkili Devreler, İşlemsel Kuvvetlendiricilerin Doğrusal Olamayan Uygulamaları.

<b>EHM-210</b>	<b>Elektromanyetik Dalgalar (Zorunlu)</b>	<b>T=3 P=0 U=1 AKTS=6</b>
----------------	---	---------------------------

Maxwell Denklemleri, Elektromanyetik Enerji ve Güç, Zamanla Değişen Manyetik Alanlar, Dalga Denklemleri, Düzgün Elektromanyetik Dalgalar, Elektromanyetik Dalgaların Farklı Ortam Ara Kesitlerinde Yansıma Kırılma ve Enerji Değerleri, İletim Hatlarına Giriş.

<b>EHM-252</b>	<b>Sinyaller ve Sistemler (Seçmeli)</b>	<b>T=3 P=0 U=0 AKTS=5</b>
----------------	---	---------------------------

İşaret ve sistemlerin temelleri, sistemlerin özellikleri, LTI sistemler, LTI sistemlerin özellikleri, sabit katsayılı diferansiyel ve fark denklemleri, sürekli zaman Fourier serileri, sürekli zaman Fourier dönüşümü, örnekleme, Laplace dönüşümü, Z-Dönüşümü

<b>EHM-254</b>	<b>Signals and Systems (Seçmeli)</b>	<b>T=3 P=0 U=0 AKTS=5</b>
----------------	--------------------------------------	---------------------------

İşaret ve sistemlerin temelleri, sistemlerin özellikleri, LTI sistemler, LTI sistemlerin özellikleri, sabit katsayılı diferansiyel ve fark denklemleri, sürekli zaman Fourier serileri, sürekli zaman Fourier dönüşümü, örnekleme, Laplace dönüşümü, Z-Dönüşümü

Süleyman Demirel Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi  
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü  
AKTS Komisyonu Başkanlığı  
/ /201

