



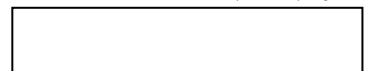
T.C.  
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ  
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü

**LİSANS DERS İÇERİKLERİ (%30 İNGİLİZCE)**

**I. YARIYIL**

<b>1008103-Fizik-I</b>	<b>T=3 U=1 K=3,5</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>1008105-Genel Kimya</b>	<b>T=2 U=1 K=2,5</b>
Kimyaya Giriş, Madde ve Enerji, Atom ve Yapısı, Periyotlar Cetveli, Anorganik Bileşiklerin Kimyasal Adlandırılması, Kimyasal Bağlar, Molekül Geometrisi, Kimyasal Eşitlikler ve Hesaplamaları, Kimyasal Reaksiyonlar, Gazlar, Sıvılar, Katılar.	
<b>1008107-Elektronik ve Haberleşme Mühendisliğinin Temelleri</b>	<b>T=1 U=1 K=1,5</b>
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliğinin Temel konuları (Devre, Gerilim, Elektronik İlişkisi ve Haberleşme Sistemleri Konusunda Temel Bilgiler).	
<b>1008109-Calculus-I</b>	<b>T=3 U=2 K=4</b>
Functions, Limits and Continuity. Derivatives. Applications of the Derivative: Maximum and Minimum Values, the Mean Value Theorem, Applications of the Mean Value Theorem. The Integral: The Fundamental Theorem of Calculus, Indefinite Integrals and Integration Rules. Inverse Functions: Continuity and Differentiability of Inverse Functions, Exponential and Logarithmic Functions, The Inverse Trigonometric Functions, Hyperbolic Functions, L'Hopital's Rule. Techniques of Integration. Trapezoidal Rule and Simpson's Rule. Improper Integrals. Applications of the Integral: Volumes, Lengths of Curves, Area of a Surface, Polar Coordinates, Length and Area in Polar Coordinates.	
<b>1008115-Linear Cebir</b>	<b>T=2 U=1 K=2,5</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>1008117-Elektronik Meslek Resmi</b>	<b>T=0 U=2 K=1</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>1008180-İngilizce-111</b>	<b>T=4 U=0 K=4</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



**1008150-Temel Bilgi Teknolojileri****T=2 U=2 K=3**

Bilgi Teknolojilerine Giriş, Bilgi Çağı ve Bilgi Toplumu; Bilgi Sistemleri, Bilgisayar Laboratuvarı İle 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.

**1008160-Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-I****T=2 U=0 K=2**

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.

**1008170-Türk Dili-I****T=2 U=0 K=2**

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****1008104-Fizik-II****T=3 U=1 K=3,5**

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.

**1008106-Malzeme Bilgisi****T=3 U=0 K=3**

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

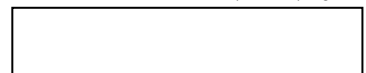
**1008112-Elektronik Ölçme Bilgisi****T=1 U=3 K=2,5**

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

**1008114-Bilgisayar ve Programlama****T=2 U=2 K=3**

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.

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



**1008116-Calculus-II****T=3 U=2 K=4**

Sequences, series, power series, Taylor's theorem, Taylor's series expansion of elementary Functions. Complex Numbers and Functions. Vectors, Lines and Planes: The Dot Product, Cross Product and Triple Products, Lines in Space, Planes in Spaces. Vector-Valued Functions: Limits and Continuity of Vector-Valued Functions, Derivatives and Integrals of Vector-Valued Functions. Space Curves and Their Lengths, Tangent and Normals to Curves. Limit, Continuity and Differentiability of Functions of Several Variables and their applications. Multiple Integral with Applications. Line Integral, Independence of Path.

**1008124-Mühendisler İçin Vektörel Analiz****T=2 U=0 K=2**

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

**1008280-İngilizce-112****T=4 U=0 K=4**

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.

**1008260-Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi-II****T=2 U=0 K=2**

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, Bütüncü İlkeler.

**1008270-Türk Dili-II****T=2 U=0 K=2**

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****1008209-Elektronik Devreleri-I****T=3 U=1 K=3,5**

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

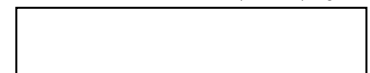
**1008211-Devre Analizi-I****T=4 U=0 K=4**

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.

**1008217-Yabancı Dilde Okuma Konuşma****T=2 U=0 K=2**

Bu ders, öğrencilerin dil ve çeşitli yetilerdeki (özellikle okuduğunu anlama ve konuşma) düzeylerini ilerletmek ve onlara daha kapsamlı bir akademik bakış açısı kazandırmak amacıyla düzenlenmiştir. Ders malzemeleri "içerik temelli" (content based) olarak seçilmiştir. Bu uygulama, İngilizce düzeyi ve akademik dil becerileri kazandırma çabasının yanı sıra, güncel akım ve olaylar; kültürler ve uluslararası konularda öğrencilerin kavrama becerilerini ve eleştirel düşünme yetilerinin gelişimine katkıda bulunmayı amaçlar.

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



<b>1008219-Mühendisler İçin Diferansiyel Denklemler</b>	<b>T=2 U=1 K=2,5</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>1008231-Elektromanyetik Teori</b>	<b>T=3 U=1 K=3,5</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>1008233-Lojik Devreleri</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
--------------------------------	--------------------

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.

#### IV. Yarıyıl

<b>1008208-Elektronik Devreleri-II</b>	<b>T=3 U=1 K=3,5</b>
--	----------------------

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

<b>1008210-Elektronik Devreleri Laboratuvarı-I</b>	<b>T=0 U=3 K=1,5</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>1008212-Devre Analizi-II</b>	<b>T=4 U=0 K=4</b>
---------------------------------	--------------------

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

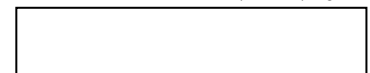
<b>1008216-Mesleki Yabancı Dil-I</b>	<b>T=2 U=0 K=2</b>
--------------------------------------	--------------------

Intermediate work in translating texts from English into Turkish in three stages:  
 -Starting with samples including the basic structures in English at sentence level,  
 -Moving on to short paragraphs in which these structures are found in more complex form,  
 -Exposing students to short essays covering variety of electronics, electrics and communications.

<b>1008218-Elektromanyetik Dalgalar</b>	<b>T=3 U=1 K=3,5</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.

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



**1008220-Signals and Systems****T=2 U=1 K=2,5**

Introduction to Signals and Systems; Continuous-Time Signals and Systems; Fourier Series; The Fourier Transform; The Laplace Transform; Discrete-Time Signals and Systems; Fourier Analysis of Discrete-Time Systems; The z-Transform; The Discrete Fourier Transform.

**1008222-Mühendisler İçin Kompleks Analiz****T=3 U=0 K=3**

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. Gerçek 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 Örnekleme 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.

**V. Yarıyıl****1008301-Elektronik Devreleri Laboratuvarı-II****T=0 U=3 K=1,5**

BJT'li Kuvvetlendiricilerin Frekans ve Darbe Cevabı, Alçak Frekans Osilatörleri, PLL Yapı Bloklarının Karakterizasyonu, Geribesleme ve Kararlılık, Analog Tümdevre Yapı Blokları, Geniş Bandlı Kuvvetlendiriciler, Kompanzasyon, Aktif Süzgeçler.

**1008305-Analog Haberleşme****T=3 U=0 K=3**

Haberleşme Sistemlerinde Temel Kavram ve Tanımlar, Haberleşme Sistemlerinde Kullanılan Matematiksel Temeller, Fourier Serileri, Fourier Dönüşümleri, Güç Spektrumu, Lineer Sistemler ve Distorsiyon, Lineer Modülasyon, Genlik Modülasyonu, ÇYB, TYB ve AYB Modülasyonları ve Demodülasyonları, Açık Modülasyonu, FM ve Demodülasyonu.

**1008317-Mesleki Yabancı Dil-II****T=2 U=0 K=2**

Advanced work in translating texts and literatures covering a wide variety of topics in electrics, electronics and communications.

**1008321-Güç Elektroniği****T=2 U=1 K=2,5**

Güç Diyotları, Tristörler, Triyaklar, Diyak, UJT., Ateşleme Devreleri, Güç ve Soğutucu Hesapları, Konvertör ve İntertörler, Kırpıcılar.

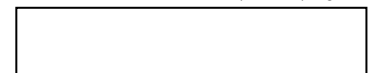
**1008323-Sistem Analizi****T=3 U=0 K=3**

Sistem kavramı, Laplace dönüşümü, Laplace dönüşümünden yararlanarak durum denklemlerinin çözümü, Transfer fonksiyonu, Sistemlerin matematiksel modellenmesi, Kontrol sistemlerinin blok diyagramları, Blok diyagramlarının indirgenmesi. Doğrusal sistem analizi, Kararlılık.

**1008325-Mikroişlemciler-I****T=3 U=0 K=3**

Mikroişlemci Temelli Tasarımının Temel Kavramları, Sayısal Hafızalar, Giriş/Çıkış Birimleri, Hafıza Adresleme ve Kod Çözücü Tasarımı, Temel Mikroişlemci Mimarisi, 8051 Temelli İşlemci Mimarisi, Adresleme Yöntemleri, Komut Yapıları, Assembly Programlama, Zamanlayıcı/Sayıcı İşlemleri, Kesme İşlemleri, Asenkron Seri Haberleşme İşlemleri, 8051 Temelli Geliştirme Kartı Tasarımı, Proje Çalışması.

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



**1008327-Olasılık ve Random Değişkenler****T=2 U=0 K=2**

Olasılıkla İlgili Temel Kavram ve Özellikler, Olasılığın Temel Teoremleri, Rasgele Değişkenler ve Özel Fonksiyonlar, Olasılık Fonksiyonu, Olasılık, Yoğunluk Fonksiyonu, Dağılım Fonksiyonu, Beklenen Değer ve Momentler, Varyans, Bazı Kesikli (Sürekli) Dağılımlar, Sürekli Dağılımlar, Normal Dağılım, İlişki Fonksiyonları, Öz ilişki ve Çapraz İlişki.

**1008501-S-1 Analog Tüm Devre Tekniği****T=3 U=0 K=3**

Silisyumun Elektriksel İletkenliği. Tüm Devrelerde Temel Kavramlar. Tüm Devre ve Devre Elemanı Üretim Tekniklerinin Temel Prensipleri. MOS ve Bipolar Tümdevre Teknolojisi. MOS ve Bipolar Devre Tasarımında Model Parametreleri. Tasarım Kuralları. Tüm Devre Tasarımı ve “lay out” Hazırlanması.

**1008503-S-1 Sayısal Elektronik Devreleri****T=3 U=0 K=3**

MOS Transistörler, Akım Gerilim Karakteristikleri, MOSFET Kapasiteleri, Spice ile MOS Transistörün Modellenmesi. MOS Eviriciler: Statik Karakteristikleri, CMOS Evirici. MOS Eviriciler: Dinamik Karakteristikleri. Kombinezonsal MOS Lojik Devreleri, CMOS Kapılar, Ardışıl MOS Lojik Devreleri, Yarıiletken Hafızalar, ROM, SRAM, DRAM.

**1008505-S-1 Bilgisayar Destekli Tasarım****T=3 U=0 K=3**

Analog ve Dijital Devrelerin Pspice ile Tasarımı ve Analizi. DC Analiz, AC Analiz, Zamanla Değişken Analiz; Devrelerin Frekans Cevabının İncelenmesi, Fourier Serileri ve Harmonik Malzemeler.

**1008507-S-1 Nesneye Yönelik Programlama****T=3 U=0 K=3**

Nesne yönelimli programlamaya giriş, nesne yönelimli çözümlenme ve tasarım, Birleşik Modelleme Dili (UML), nesne yönelimli programlamanın temelleri, tür özelliklerinin devralınması. Değişkenler, Akış Kontrolü, Sınıflar ve Nesneler, Dizinler ve Taşıyıcı Sınıflar, Arayüz Yapıları . Sınıflandırma ve soyutlama . Nesne tanımı ve çok türlü nesneler. Nesne özelliklerinin atanması (encapsulation) ve saklanması. Nesneye dayalı yazılım felsefesi, Nesneye dayalı yazılım geliştirme süreçleri, Nesneye dayalı çözümlenme yöntemi ve gösterim sistemi, Nesneye dayalı tasarım yöntemi ve gösterim sistemi. Nesneye dayalı gerçekleştirme ve gösterim sistemi, Nesneye dayalı bir programlama diline giriş.

**VI. Yarıyıl****1008304-Sayısal Haberleşme****T=3 U=0 K=3**

Örnekleme Teoremi, Nyquist Frekansı, Darbe Modülasyonu, PAM, TDM, PDM, DDM, Darbe Kod Modülasyonu (PCM), Delta Modülasyonu, Temel Band Sayısal Bilgi İletimi, Uyumlu Filtreler, Simgeler Arası Girişim, Temel Band Bilgi İletiminde Bit Hata Oranları, Bit Hata Olasılığı, Sayısal Modülasyon Sistemleri, ASK, FSK, PSK, DPSK ve QPSK.

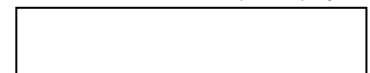
**1008318-İş Hayatı İçin Yabancı Dil****T=2 U=0 K=2**

Bu dersin temel amacı öğrencilere iş hayatına atıldıkları zaman yabancı kişi veya kuruluşlarla olabilecek ilişkilerinde başarılı olmaları için gerekli yazılı ve sözel iletişim becerilerini kazandırmaktır.

**1008320-Mikrodalga Tekniği-I****T=3 U=0 K=3**

Transmisyon Hatları, Transmisyon Boruları, Mikrodalga Düzenlerinin S Dağılım ve Parametreleri Yardımı ile Analizi, Ferrit Ortamda Dalga Propagasyonu ve Ferritli Mikrodalga Düzenleri, Mikrodalga Tekniğinde Yarıiletken Düzenler, Milimetrik Dalgalar.

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



<b>1008322 Automatic Control</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
----------------------------------	--------------------

Linear system Analysis, Time and Frequency Domain Analysis, Block Diagram Representation, Transfer Function, Signal Flow Graphs, Stability and Sensitivity Analysis, Nyquist Bode-Root Locus Graphs, Nichols Chart.

<b>1008324-Mikroişlemciler Laboratuvarı</b>	<b>T=0 U=3 K=1,5</b>
---	----------------------

8, 16 bitlik Mikroprosesörlerle Uygulamalar, Giriş Çıkış Devreleriyle İlgili Laboratuvar Deneyleri, Assembly Uygulamaları.

<b>1008326-Yüksek Frekans Tekniği ve Sistemleri</b>	<b>T=2 U=1 K=2,5</b>
---	----------------------

Yüksek Frekans Filtre Devreleri Analizi, Uygulamaları, Devre Tasarımı, Yüksek Frekanslı Transistörlü Devre Analizi ve Devre Tasarımı Kriterleri.

<b>1008514-S-2 Devre Sentezine Giriş</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
--	--------------------

Devre Sentezinin Temelleri. Süzgeç Yaklaşımı ve Frekans Dönüşümleri. Pasif Süzgeç Sentezi. Dirençle Sonlandırılmış Devrelerin Tasarımı. Aktif Süzgeç Sentezinin Temelleri. Duyarlık, Aktif İkinci Dereceden Süzgeçler. Aktif İki Kapılı Devrelerin Gerçeklenmesi.

<b>1008516-S-2 Mikroişlemciler-II</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
---------------------------------------	--------------------

Mikroprosesör İnterrupt Yapıları, 8, 16 ve 32 bit Mikroprosesörler, Microcomputer Yapısı, Microcomputerlerin Blok Yapıları, Prosesörler, Hafızalar, Giriş Çıkış Devreleri. Arabirim Giriş/Çıkış Elemanları, Giriş Çıkış Çalışma Teknikleri.

<b>1008518-S-2 MATLAB Uygulamaları</b>	<b>T=3 U=0 K=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>1008520-S-2 Bilgisayar Programlama Dili-I</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
--	--------------------

Beş yarıyıl boyunca okutulan derslerin yazılıma yönelik uygulamalarını C#, Java, C++Builder, LabWiev gibi programlama dilleri ile Uygulamaları.

## VII. Yarıyıl

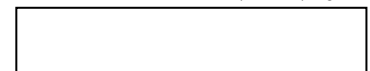
<b>1008401- Sayısal İşaret İşleme</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
---------------------------------------	--------------------

Ayrık Zamanlı İşaretler ve Sistemler, Ayrık Zamanlı Lineer Zamanla Değişmeyen Sistemler, Z-Dönüşümleri, Ters Z Dönüşümleri, Z-Dönüşümünün Uygulamaları, Analog İşaretlerin Spektrum Analizi, Örnekleme ve Örtüşme Olayı, Ayrık Fourier Dönüşümü (AFD), Hızlı Fourier Dönüşümü (HFD), Sayısal Filtre Tasarımında Genel İlkeler, FIR ve IIR Filtre Tasarım Metodları, Sayısal Filtrelerin Gerçekleştirilmesi, Sayısal Filtrelerde Kuantalama, Sayısal Görüntü İşlemeye Giriş.

<b>1008405-Mikrodalga Tekniği-II</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
--------------------------------------	--------------------

Mikrodalga sistem analizi (Süreksizlikler ve Mod Analizi, Bilgisayar Destekli Mikrodalga Devre Tasarımı (CAD)), Uyumlandırma (Binomial Uyumlandırma Dönüştürücüleri, Chebyshev Uyumlandırma Dönüştürücüleri, Bode-Fano Kriteri), Güç Bölücüleri ve Directional Couplerlar (Wilkinson Güç Bölücüleri, T- bağlantı Güç Bölücüleri, Even-Odd Mod analizleri), Aktif Mikrodalga Devreleri (Mikrodalga transistörleri, Kazanç ve Kararlılık, Genişband Yükselteç Tasarımı), Osilatör Tasarımı (Tek Port negatif Direnç Osilatörleri, Dielektrik Reonatör Osilatörler), Mikrodalga Sistemleri (Mikrodalga İletişim sistemleri, Sistemlerde Gürültü), Mikrodalga Yayılım

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



<b>1008409-Haberleşme Laboratuvarı</b>	<b>T=0 U=3 K=1,5</b>
Genlik ve Frekans Modülasyon Tekniklerinin Pratik Uygulamaları; Alıcı-Verici Ünitelerinin Tasarımı, Genlik ve Frekans Modülasyonunda Gürültünün İncelenmesi, RF Uygulamaları; Sayısal Haberleşme Sistemlerinde Gürültü, ASK Modülasyonu/Demodülasyonu, FSK Modülasyonu/Demodülasyonu, PSK Modülasyonu/Demodülasyonu, QPSK İşaretlerin Üretilmesi/Alınması, PAM İşaretlerin Üretilmesi/Alınması, Sayısal Haberleşme Sistem Tasarımına Giriş.	
<b>1008415-Bitirme Ödevi</b>	<b>T=0 U=2 K=1</b>
Bölümümüzde son sınıf öğrencilerinin daha önce almış oldukları derslerdeki konular alt yapı oluşturularak güncel, teorik veya uygulamalı konuları araştırmak ve Elektronik Haberleşme literatürüne yeni dokümanlar kazandırmak.	
<b>1008509-S-3 Haberleşme Sisteminde Gürültü (H)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
Haberleşme Sistemlerinde Gürültünün Tanımı ve Analizi, AM ve FM Alıcı-Verici Sistemleri ve Yeni Teknolojik Gelişmeler, TV Sistemleri ve Yeni Teknolojik Gelişmelerin Durumu, Yeni Sayısal Haberleşme Sistemleri ve Kodlama Teknikleri, Radar Sistemlerine Genel Bakış, GSM Sistemleri ve Hiyerarşisi, Fiber Optik Haberleşme Sistemlerine Genel Bakış, Uydu Haberleşme Sistemlerine Genel Bakış.	
<b>1008511-S-3 Programlanabilen Lojik Denetleyiciler (PLC) Uygulamaları (E)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
Programlanabilir Lojik Denetleyicilere (PLC) Giriş, Röleli Mantık Devreleri, Merdiven Diyagramları, PLC Teknolojileri, PLC Yapıları ve İç Devreleri, PLC Programlama Dilleri, Temel Komutlar, Programlama Örnekleri, İleri Programlama, Hesaplama Komutları, Programlama Örnekleri, PLC ile Kişisel Bilgisayarın (IBM PC) Bağlanarak Kullanımı, Simülasyon, Hata Analizi ve Gerçek Zamanda İzleme, Mikrodenetleyici Temelli Basit Bir PLC Sisteminin Tasarımı ve Gerçekleştirilmesi, Seri ve Paralel İletişim.	
<b>1008513-S-3 Tıp Elektronikğine Giriş (E)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
Klinik Alanda Güvenlik ve Elektriksel Güvenlik, Tıbbi Cihaz Tekniği, Tıbbi Elektronik Teçhizat Bilgisi, Teşhis ve Görüntüleme Cihazları Teknolojisi, Tedavi Cihazlarının Elektronik Teknolojisi, Ölçüm ve Arıza Giderme.	
<b>1008515-S-3 Veri Haberleşmesi (H)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
Veri İletişiminin Temel İlkeleri, Veri İletişim Ortamları, Veri Kodlama ve Sıkıştırma Teknikleri, Veri Haberleşmesinde Hatalar, OSI Modeli, TCP/IP Referans Modeli, Ağ Cihazları	
<b>1008517-S-3 Haberleşme Teorisi (H)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
Kablosuz İletişim sistemleri, GSM Alıcı-Verici spesifikasyonları (Verici Karakteristikleri, Mobil Baz İstasyonlar), Modülasyon Yöntemleri (Faz Kaydırmalı Anahtarlama vb.), Sayısal Haberleşme Teorisi (Band geçiren işaret ve sistemlerin gösterilimleri, İşaret Uzayı Kavramı: Vektörel kanallar vb.), Sinyal-gürültü oranının (SNR) hesabı, örnekleme teoremi ve uygulamaları, Personel İletişim sistemleri, Genel Paket Radyo servisleri (GPRS), Hücresel Haberleşme Sistemleri, Mikrodalga Tabanlı Sistemler, ASK,FSK,PSK,CDMA kanal modelleme	
<b>1008519-S-3 Endüstriyel Elektronik (E)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
Yarı İletken Güç Elektronikği Devre Elemanları, Elektromekanik Güç Elektronikği Devre Elemanları, Hız Kontrol Sistemlerinin Ürettiği Harmonikler, Sürücüler, Yol Vericiler, Elektromanyetik Enerji Dönüşümü	

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





<b>1008521-S-3 Yüksek Gerilim Tekniği (E)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
---	--------------------

İyonizasyon ve Kırılma İşlemi; Elektron Çarpışması İle İyonizasyon, Foto İyonizasyon, Isıl İyonizasyon. Gazlarda Elektriksel Kırılma, Korona Boşalımı, Bir Yapımlı Olmayan Alanlarda Kırılma. Katı ve Sıvı Dielektriklerde Kırılma. Yüksek Gerilim Üretme; Alternatif Gerilimler ve Yüksek Gerilim A.C. Ölçümlerde Seri Rezonans Devreleri. Geçici Gerilimler. Yüksek Gerilim Ölçümü. Güvenli İzolasyon Test Teknikleri.

<b>1008523-S-3 Elektromanyetik Uyumluluk (H)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
--	--------------------

EMI ve EMC Kavramları ve Pratikte Karşılaşılan Problemler. Frekans Spektrumu Kullanımı. EMI Kaynakları ve Modellenmesi. Devrelerden ve Cihazlardan EMI. Girişim İçin Test ve Ölçüm Yöntemleri. Topraklama, Ekranlama ve Bağlama. EMC Standartları. Frekans Tahsisi ve Korunması. Darbe Girişimine Bağışıklık. EMC Problemleri (Frekans, İşaret Genliği, Zaman, Emepedans, Geometri)

<b>1008525-S-3 Optik Haberleşme Sistemleri (H)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
--	--------------------

Optik Haberleşmenin Önemi. Temel Optik Kuramları. Optik Kaynaklar. Optik Haberleşme Kanalları. Hat Kodlama. Optik Alıcılar. Fiber Optik Yerel Ağlar. Kılavuzsuz Optik Haberleşme Sistemleri.

<b>1008527-S-3 Bilgisayar Programlama Dili-II (E)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
---	--------------------

Bir yarıyıl önce Seçimlik-II olarak okutulan MATLAB UYGULAMALARI dersinin devamında MATLAB GUIDE, Simulink, Sayısal İşaret İşleme Araç Kutusu, Filtre Tasarımı Araç Kutusu, RF Araç Kutusu gibi önemli kutularının Uygulamaları.

### VIII. Yarıyıl

<b>1008414-Bitirme Ödevi</b>	<b>T=0 U=2 K=1</b>
------------------------------	--------------------

Bölümümüzde son sınıf öğrencilerinin daha önce almış oldukları derslerdeki konular alt yapı oluşturularak güncel, teorik veya uygulamalı konuları araştırmak ve Elektronik Haberleşme literatürüne yeni dokümanlar kazandırmak.

<b>1008416-Antennas and Propagation</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
---	--------------------

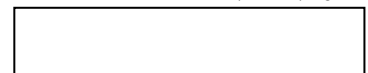
Antennas, Types of antennas, Radiation Mechanism, Method of Analysis, Fundamental of Antennas, Directivity, Radiation Intensity, Gain, Polarization, Radiation integralls and auxiliary potential functions, Reciprocity and reaction Theorems, Linear Wire Antennas, Half-Wave dipole, arrays: Linear, Planar and circular, Matching Techniques.

<b>1008418-Mikrodalga ve Antenler Laboratuvarı</b>	<b>T=0 U=3 K=1.5</b>
--	----------------------

Coupler Analizi ve Tasarımı, Güç Bölücü Analiz Tasarımı, Dikdörtgen Dalga Kılavuzlarında Dalgaboyu, Sıklık, Yansıma Katsayısı ve Duran Dalga Oranı Ölçümleri. İletim Hattı Ölçümleri. Mikrodalga Gücünün Ölçümü. Mikrodalga Dedektör Karakteristiklerinin Ölçümü, Yük Empeansı Ölçümü. Tek Saplama Kullanılarak Uyumlandırma. Yönlü Bağlayıcılar. E ve H Düzlemi, T Kavşak Ölçümleri, Pasif Mikrodalga Devreleri, Mikroşerit Anten Kazanç ve Band Genişliği Ölçümleri, Anten İşima Örüntüsü Ölçümü.

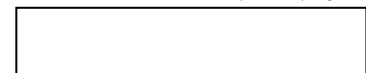
<b>1008420-Tesis Organizasyonu ve Yönetim Planlaması</b>	<b>T=2 U=0 K=2</b>
--	--------------------

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



<b>1008522-S-4 Aktif Devre Sentezi (E)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
Devre Analizi, Pozitif Reel Fonksiyonlar, Bir Kapılı LC Devrelerinin Sentezi, Bir Kapılı RC ve RL Devrelerinin Sentezi, İki Kapılı Devrelerin Sentezi, Normalizasyon, Süzgeç Devreleri ve Yaklaşıklık, Duyarlık.	
<b>1008524-S-4 Sayısal İşaret İşleme Uygulamaları (E)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
Ayrık Zamanlı İşaretler ve Sistemler, Ayrık Zamanlı Lineer Zamanla Değişmeyen Sistemler, Z-Dönüşümleri, Ters Z Dönüşümleri, Z-Dönüşümünün Uygulamaları, Analog İşaretlerin Spektrum Analizi, Örnekleme ve Örtüşme Olayı, Ayrık Fourier Dönüşümü (AFD), Hızlı Fourier Dönüşümü (HFD), FIR ve IIR Filtre Tasarımı, Sayısal Filtrelerin Gerçekleştirilmesi, Sayısal Filtrelerde Kuantalama gibi konuların MATLAB paket programı ortamında uygulamaları.	
<b>1008526-S-4 Sayısal Görüntü İşleme (H)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
İki-Boyutlu Lineer-Zamanla-Değişmeyen Sinyaller ve Sistemler, Sayısal Görüntü Kavramı, Analog-Dijital Dönüşüm, İki-Boyutlu Konvolüsyon Toplamı, Görüntü Dosyaları, Görüntü Elde Etme Yöntemleri, Görüntü Filtre Tasarımı, Sayısal Görüntülerde Geometrik İşlem ve Dönüşümler, Görüntü Sınıflandırma.	
<b>1008528-S-4 Haberleşme Ağları (H)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
Bilgisayar Haberleşmesi, Yerel Ağ Yapıları, Bilgisayar İletişim Yapıları, Ağ Teknolojileri, Ağ Ulaşım Protokolleri, Telefon Haberleşmesi, Kablosuz Haberleşme Teknolojileri, Ağ Mimarileri	
<b>1008530-S-4 Mobil Haberleşme Sistemleri (H)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
Çok Yollu Sönümlenme Kanalları, Sönümlenme Türleri, Kanal Modelleri ve Parametreleri, Seçici ve Seçici Olmayan Kanallardan Sayısal İletim, MIMO Sönümlenmeli Kanal Kapasitesi, Ortak ve Komşu Kanal Girişimi, Çeşitleme Yöntemleri, İşbirlikli Çeşitleme	
<b>1008532-S-4 Radar Temelleri (H)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
Mikrodalga Görüntüleme Kavramı; Yapay Açıklıklı Radar (YAR) Teorisi; Frekans Modülasyonu Darbe Sıkıştırılmalı YAR; Sistemlerinde Sayısal İşaret İşleme; İşaret, Görüntü ve Gürültü Analizi; Ters Yapay Açıklıklı Radar (TYAR) ve Görüntü İşleme; Uyumlu Olmayan Tek Darbeli Radarla Üç Boyutlu Görüntüleme; Dönen Cisimler İçin İki Boyutlu Menzile, Çapraz-Menzil Görüntüleme, İteratif Görüntü Oluşturma Yöntemleri; Çözünürlük; Açıklık Sentezi; Güç Gereksinimi ve Fading İstatistikleri; Faz ve Hareket Hataları; Belirsizlik Fonksiyonları ve Optimum Tasarım Kriterleri; Çok Polarizasyonlu YAR; YAR Simülasyonu.	
<b>1008534-S-4 RF ve Mikrodalga Devreleri (H)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
Empedans Uyumlaştırıcı Devreler, Aktif ve Pasif Mikrodalga Devre Elemanları, Güç ve Gerilim Akım İlişkileri, Dizayn Prosedürü.	
<b>1008536-S-4 Mühendislik Proje Uygulamaları (E)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
Temel Tanımlar, Dağıtım Trafoları, Primer-Sekonder Gerilim Seviyeleri Seçimi, Senkron, Makine Temel Karakteristikleri ve Eşdeğer Devre Modeli Analizi, A.G. Havaihat-Trafo ve Kablo İşletme Karakteristikleri, Koruma Sistemleri, Aşırı Akım ve Isı Korumaları, Röle Sistemleri, Dağıtım Sistemleri Ekonomisi, A.G. Trafo Postaları ve Uygulama Projesi.	
<b>1008538-S-4 Sayısal Kontrol Sistemleri (E)</b>	<b>T=3 U=0 K=3</b>
Analog Sinyallerin İşlenmesi. PLC'ye Analog Giriş ve Çıkış Bağlantıları. PID Kontrol. Motor Kontrolü. Hızlı Sayıcılar. Endüstriyel PLC Uygulamaları.	

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



Ölçmenin Birimleri ve Prensipleri, Ölçme Hataları, Hata Olasılığı, Elektronik Ölçme Enstrümanları: İşaret Üreteçleri, Osiloskoplar, Sayısal Frekansmetreler, Sayısal Voltmetreler, Yüksek Frekans ve Mikrodalga Ölçüm Teknikleri, Enstrümantasyon Tasarımı, Tasarım Doğrulama ve Optimizasyon.

