

SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
ULUBORLU SELAHATTİN KARASOY MESLEK YÜKSEKOKULU
ELEKTRONİK VE OTOMASYON BÖLÜMÜ

ELEKTRONİK HABERLEŞME TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

1.YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-101	DOĞRU AKIM DEVRE ANALİZİ	3	0	1	5

Devre parçalarının tanımları, Bağımlı ve bağımsız kaynaklarda akım-gerilim ilişkisi, Kirchoff kanunları ve devre eşitlikleri, Kaynak çevrimleri, Süperpozisyon, Thevenin ve Norton teorileri. Akım, gerilim ve direnç kavramları, Ohm kanunu, elektriksel güç ve enerjinin tanımları, formülleri. Seri ve paralel dc devreler, dc analiz metodları, dc güç kullanımı, magnetizma ve bu konularla ilgili deneyler.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-103	SAYISAL ELEKTRONİK	3	0	1	5

Sayısal Kavramlar, Sayı Sistemleri, Mantık Devreleri, Mantık İfadelerin Sadeleştirilmesi, Bileşimsel Devreler, Flip-Flop'lar, Sayıcılar, Kaydedici ve Tutucular, Bellek Birimleri, Algoritmik Durum Makinaları, Dönüştürücüler, Sayısal Modülasyonlar

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-107	TEMEL ELEKTRİK VE ELEKTRONİK	3	0	1	5

Elektrik Güvenliği, Temel Elektriksel Ölçümler, Osiloskop, Sinyal Jeneratörleri, Elektrostatığe Duyarlı Elemanlar

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-109	ELEKTRONİK ÖLÇME TEKNİĞİ	3	0	1	5

Devrelerin frekans alanı analizi, rezonans devreleri, filtreler, yarıiletkenler, diyot ve uygulamaları, bjt ve dc uygulamaları, fet ve dc uygulamaları, güç anahtarlama elemanları ve uygulamaları.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
MAT-181	KALKÜLÜSE GİRİŞ 1	2	0	1	3

Küme ve Sayı kavramları, Fonksiyonlar, Limit ve Süreklilik, Türev kavramı, Özel Fonksiyonları Türevleri, Türevin Geometrik ve Fiziksel anlamı, Belirsiz şekiller, Eğri çizimleri

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
ATA-160	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ 1	2	0	0	2

Osmanlı'nın çöküş sebeplerine genel bir bakış, Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşuna giden yol, Osmanlı'nın son dönemindeki fikir akımları, Mondros mütarekesi sonrasında ülkenin karşı karşıya kaldığı durum ve Atatürk'ün Samsun yolculuğu, Milli Mücadelenin ilk adımı, Milli güçler ve Misak-ı Milli, TBMM'nin kurulması, savaşın idaresini ele alması ve Batı Cephesindeki savaşlar, Büyük Taarruz ve zafer.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
ING-101	İNGİLİZCE 1	2	0	0	2

Okuma, yazma, dinleme ve konuşma becerilerinin temel seviyede gramer, kuralları çerçevesinde alıştırma ve örneklerle geliştirilerek verilmesi.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
TUR-170	TÜRK DİLİ 1	2	0	0	2

Dil nedir? Dil ve kültür ilişkisi, Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri, Türkçe'de sesler ve sınıflandırılması, Hece bilgisi, Yapım ve çekim ekleri, Türkçe'de isim ve eylem çekimleri, Zarfların ve edatların Türkçe'de kullanılış şekilleri, Cümle bilgisi.

2.YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-106	ALTERNATİF AKIM DEVRE ANALİZİ	3	0	1	5

Alternatif akım devreleriyle ilgili temel kavramlar ve teoriler. AC devre denklemlerini oluşturma ve çözme. Alternatif akım, alternatif gerilim, faz ve faz farkı, Anlık-ortalama-etkin değerler, Ac devrelerde güç. Seri RL-RC-RLC devreleri, paralel RL-RC-RLC devreleri, Empedans, rezonans, fazör diyagramları, ac kaynaklar. Alternatif akım altında bobbin ve kondansatörün karakterleri, Sinüsoidal alternatif akım ve fazörleri. AC analiz metodları, mesh ve node analiz yöntemleri. Köprü devreleri. Devrenin darbe cevabı ve transfer fonksiyonu. Bağıl indüktans ve transformatör teorisi. Sinüs olmayan sistemler, çok fazlı sistemler.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-108	ANALOG ELEKTRONİK	3	0	1	4

Tanımlar, BJT'li Küçük Sinyal (Gerilim) Yükselticileri, FET'li Küçük Sinyal (Gerilim) Yükselticileri, Büyük Sinyal (Güç) Yükselticileri, Osilatörler, Fark Yükselticileri, İşlemsel Yükselteçlerin Elektriksel Karakteristikleri, Geri Besleme, İşlemsel Yükselteçlerin Frekans Tepkisi, Temel İşlemsel Yükselteç Devreleri, İşlemsel Yükselteç Uygulamaları, Multivibratörler ve Dalga Şekillendiriciler

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-110	SAYISAL TASARIM	3	0	1	5

Mantık Kapıları Kullanarak Devre Tasarımı, Flip-Flop Kullanarak Devre Tasarımı, Tümlüşik Devre Kullanarak Devre Tasarımı

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-112	BİLGİSAYAR DESTEKLİ DEVRE TASARIMI	2	0	0	2

Norm yazı çalışması, çizgiler, Doğrular, Açılar, Çokgen çizimleri, Teğetler, Perspektif, Ölçülendirme, Görünüşler, Elektronik sembol çizimi, Elektronik devrelerin çizimi, Devre montaj şemaları, Baskılı devre dizaynı için çizim çalışmaları

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-114	HABERLEŞME TEORİSİ	2	0	0	2

Haberleşmeye giriş, haberleşme sistemlerinde iletişimi etkileyen faktörler, güç oranı ve işaret düzey birimleri, taşıyıcı iletişimin gerekliliği ve modülasyon, genlik ve frekans modülasyonu uygulamaları.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
MAT-182	KALKÜLÜSE GİRİŞ 2	2	0	1	3

Lineer Denklem Sistemleri ve Matrisler, Limit ve Süreklilik, Türev ve Uygulamaları, İntegral ve Uygulamaları, Diferansiyel Denklemler.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
ATA-260	ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ 2	2	0	0	2

Eğitim, kültür, sosyal ve ekonomik alanlardaki Milli Mücadele, Atatürk'ün hayatı, Türk İnkılabının stratejisi, Siyasi, sosyal ve kültürel ve hukuk alandaki inkılapları ve bu inkılapların oluş sürecini anlatır. Atatürk dönemindeki iç ve dış siyasi olayları Atatürk'ün dünya barışı için çabaları. Atatürk ilkelerine ve ülkeye olan iç ve dış tehditlere karşı gençliği uyarmak ve Türkiye'nin jeopolitik konumu hakkında bilgi vermek.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
ING-102	İNGİLİZCE 2	2	0	0	2

Okuma, yazma, dinleme ve konuşma becerilerinin temel seviyede gramer, kuralları çerçevesinde alıştırmaya ve örneklerle geliştirilerek verilmesi.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
TUR-270	TÜRK DİLİ 2	2	0	0	2

Yazım kuralları ve uygulaması, noktalama işaretleri ve uygulaması, Kompozisyonla ilgili genel bilgiler. Kompozisyon yazmada kullanılan plan ve uygulaması, Anlatımın genel nitelikleri, Anlatım bozuklukları, Edebiyat ve düşünce dünyasıyla ilgili yapıtların okunup incelenmesi, Bilimsel yazıların hazırlanmasında uyulacak kurallar

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
UOS-800	MYO ORTAK SEÇMELİ DERS	2	0	0	3

Programlar arasında seçim yapılarak öğrencilerin birbiri ile iletişiminin sağlanması ve diğer program dersleri hakkında bilgi sahibi olunması

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
MYO-803	GİRİŞİMCİLİK	2	0	0	3

Girişimciliğin kurum içi (intrapreneurship) veya küçük işletme-aile işletmesi (entrepreneurship) boyutlarında farklı türlerine bağlı olarak ortaya çıkan ekonomik, hukuki, mali, davranışsal, psikolojik, sosyal, kültürel yönlerine ilişkin inceleme ve değerlendirmeler; Liderliğin olmak-bilmek-yapabilmek (liderlik kuramları, motivasyon, iletişim, takım kurma, yaratıcılık) boyutlarında hem bireysel hem de toplumsal bir süreç olarak ele alınması; Girişimci-Liderlik ilişkisinin tanımlanması ve girişimciliğe etki eden faktörler; Girişimciliğin tarihsel süreç içerisinde uluslararası ve Türkiye örnekleri ile değerlendirilmesi.

3.YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-201	ANALOG VE SAYISAL HABERLEŞME	3	0	1	4

Haberleşme Sisteminde, İletişimi Etkileyen Gürültü Kaynakları, Haberleşme Sistemlerinde Güç Oranı ve İşaret Düzey Birimleri, Frekans Domeyninde Analiz, Sürekli Dalga Modülasyon İlkeleri, GM ve FM Uygulamaları, Sayısal Haberleşmenin Tanımı, Temel Kavramlar ve Örnekleme Teoremi, Darbe Genlik, Genişlik ve Pozisyon Modülasyon (PAM, PWM, PPM) ve Demodülasyon İlkeleri, Zaman Paylaşımlı Çoklama, – PCM ve Delta Modülasyonu ve Demodülasyonu İlkeleri, Hat Kodları ve Sayısal Haberleşme Teknikleri ve Standartları

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-203	ELEKTRONİK DÜZENLER	3	0	1	4

Diferansiyel kuvvetlendiriciler, OP-AMP parametreleri, Negatif geri beslemenin etkileri, OP-AMP frekans respons eğrisi, Komparatör(karşılaştırıcı)devreleri, İntegratör ve diferansiyatör devreleri, Wien-Bridge Osilatör, OP-AMP kapalı devre respons eğrisi, Diğer OP-AMP'lı osilatörler, Enstrumantasyon kuvvetlendiriciler, Çeşitli filtre devreleri

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-205	MİKROİŞLEMCİLER	2	0	1	4

Mikrobilgisayar Sisteminin Genel Yapısı, Mikroişlemciler ile Mikrodenetleyicilerin Karşılaştırılması, Mikroişlemci/Mikrodenetleyici Sisteminin Kurulması, Programlamaya Giriş, Programlama

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-207	SİSTEM ANALİZİ VE TASARIMI	1	0	1	3

Fizibilite Çalışması, Proje Süreci, Sunu

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-209	ANTENLER VE PROPAGASYON	3	0	0	3

Temel Kavramlar, Radyo Dalgaları, Antenler, Mikrodalga Elemanları, Mikrodalga Sistemleri, R/L (Radyo Link) Sistemleri, Yüksek Frekans Hatları

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-211	MİKRODALGA TEKNİĞİ	3	0	0	3

Genel tanımlar ve transmisyona hatlarının özellikleri, Transmisyona hatlarında yansıma, Az kayıplı hatlar, Transmisyona bozuklukları, Transmisyona hattı diyagramları Empedans uygunlama, Fiber optik ve mikro şerit hatlar, Transmisyona hattına eşdeğer devreler, Telefon hatları ve eşdeğer devreleri, Enerji İletim hatlarının eşdeğer devreleri, Kısa orta –uzun hatlar, S parametreleri matrisi, transmisyona boruları, Transmisyona borularında zayıflama ve dalga hızları, Optik kılavuzları ve atmosferik ortam

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-213	GELİŞEN HABERLEŞME TEKNOLOJİLERİ	3	0	0	3

ISDN Sistemler, XDSL Sistemi, GSM, GPRS, UMTS, MVNO, TETRA, SDH, Yeni Nesil İnternet Çözümleri, Gelişen Teknolojideki Daha Yeni Sistemler

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-215	VERİ HABERLEŞMESİ	3	0	0	3

Veri İletişimine Giriş, Veri İletişiminin Temelleri, Bilişim Ağlarına Giriş, ISO Başvuru Modeli, Yerel Alan ve Geniş Alan Ağları (LAN-WAN), İnternet

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-217	MOBİL HABERLEŞME SİSTEMLERİ	3	0	0	3

Temel kavramlar, radyo dalgaları, antenler, mikrodalga elemanları, mikrodalga sistemleri, R/L (radyo link) sistemleri, yüksek frekans hatları, 1G, 2G(GSM), 3G, 4. Kuşak paket anahtarlamalı sistemler, LTE ve Wimax sistemlerine giriş.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-219	BİLGİSAYAR DONANIMI	3	0	0	3

Bilgisayar donanımında kullanılan birimler, CPU, Anakart, RAM, hard disk, grafik kartı, görüntüleme birimleri, yazıcılar, tarayıcılar, diğer giriş çıkış/birimleri, işletim sistemleri, bilgisayar ağları, modem, ADSL, bilgisayar sistemlerinde donanımın oluşturulması, montajı, bakım ve onarımı için gerekli temel bilgi ve beceriler.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-221	BİLGİSAYAR DESTEKLİ TASARIM	3	0	0	3

Program Paketinin Tanımı, Devre Şeması Tasarımı ve Çizimi, Devre Analizi ve Test İşlemleri, Yazıcı veya Çiziciden Çıktı Alma

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-223	GÜÇ ELEKTRONİĞİ	3	0	0	3

Güç elektroniğinin temel prensipleri ve güç elektroniği temel elemanları. Snubber devre tasarımı. Sürme devreleri. AC kıyıcı devreleri. Tek fazlı ve üç fazlı kontrollü/ kontrolsüz doğrultucu devrelerin değişik yük koşullarında çalışması. DC kıyıcı devreleri. Tek fazlı inverterler. İnverter analizi ve frekans/gerilim kontrolü için metotlar. İnverter için harmonik analizin yapılması ve modülasyon indeksi ile frekans oranı. Ticari PWM üretimi.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-225	MESLEKİ YABANCI DİL	3	0	0	3

Elektrik ve Elektronik Alanında Konuşma, Dinleme-Anlama, Yazma, Okuma-Anlama

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-227	GİRİŞİMCİLİK	3	0	0	3

Girişimcilik nedir? Girişimci kimdir? Farklı girişimcilik örnekleri, Şirket kurma ve başlatmanın temel noktaları, İş modeli oluşturmak, Planlama ve organizasyon, Girişim yönetimi (akıllı varlık yönetimi, bütçeleme, iş kurmak için gerekli yazılı kuralları öğrenme), Takım oluşturma, İş süreçlerinin dizaynı ile verimliliğin artırılması.

4.YARIYIL

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-204	MİKRODENETLEYİCİLER	3	0	1	4

Mikrodenetleyici sistemlerinin Giriş Çıkış İşlemleriyle İlgili Temel Kavramlar, Giriş/Çıkış Aygıtlarını Programlama, Kesilim (Interrupt), Sayıcılar/Zamanlayıcılar, ADC/DAC Uygulamaları

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-226	UYDU HABERLEŞMESİ	2	0	0	3

Uydu Haberleşmesinin Temel İlkeleri, Uydu Frekans Bandları ve Çanak Anten Yapıları, TÜRKİYE VE GÖKTÜRK Projeleri.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
MYO-500	KURUM STAJI	0	0	0	8

Öğrencinin ilgili sektörlerde yapacağı pratik ve uygulamalı eğitimidir. Toplam 30 iş gününü kapsamaktadır. Öğrencilerin; iş yerlerindeki eğitim, uygulama ve stajları, Yükseköğretim Kurulunun belirlediği esas ve usuller çerçevesinde yapılır.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-206	HABERLEŞME AĞLARI	3	0	0	3

Bilgisayar Ağları, Yerel Alan Ağları, Kablosuz Ağlar

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-208	RF TEKNİĞİ	3	0	0	3

Osilatörler, Filtreler, Mikserler, RF ve IF Yükselteçler, PLL ve Frekans Sentezleyiciler, Modülatör ve Demodülatör Devreleri

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-210	RADAR SİSTEMLERİ	3	0	0	3

Radar temelleri, radar menzil denklemleri, vericiler, alıcılar ve antenler, gürültü ve işaretlerin algılanması, darbe bastırma, propagasyon ve etkileşim, sentetik açıklıklı radarlar, CW ve FM Radarlar, darbeleri Doppler radarı, uzaktan algılama radarı ve Lazer Radarı, radar kesit alanı ve uygulama örnekleri

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-212	HABERLEŞME UYGULAMALARI	3	0	0	3

Radyo verici ve alıcıları, süperheterodin alıcılar, televizyon verici ve alıcıları, renkli televizyon, televizyon veredyo standartları, haberleşme ilkeleri, ses ve telefon seti özellikleri, yerel telefon şebekesi, anahtarlama prensipleri, telefon trafiği teorisi, santraller.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-214	HÜCRESEL HABERLEŞME	3	0	0	3

HücreSEL Haberleşme Sistemleri, Baz İstasyonları.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-216	HATA ARIZA ARAMA	3	0	0	3

Devre Elemanlarının Testi: Devre elemanlarının kılıf ve uçlarını tanıma, Test teknikleri, Sinyal izleme; Arızalı Bölge veya Elemanı Belirleme: Arızanın lokalize edilmesi, Fonksiyonel blok diyagramları, İkiye bölme yöntemiyle arızayı bulma, Hata algoritması, Hata çıkış şemaları; İleri Hata Arıza Tespit Cihazları: İleri seviyedeki test ve hata arıza cihazları; Bakım Onarım Kayıtları: Bakım onarım cihazları, Bakım onarım kart ve kayıt işlemleri.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-218	ANTEN UYGULAMALARI	3	0	0	3

Dipol, Monopol, Mikroşerit, Horn ve Uydu Anten Uygulamalarının yapılması, Alıcı ve Verici Anten Tasarım ve Uygulamaları

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-220	GÜÇ KAYNAKLARI	3	0	0	3

Elektronik cihazlarda kullanılan güç kaynaklarını tanıyabilme, elektriksel özelliklerini kavrayabilme, bir güç kaynağı tasarımı yapabilme.

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-222	TIP ELEKTRONİĞİ	3	0	0	3

Tıbbî Cihazların Gelişimi, Biyoelektrik İşaretlerin Oluşumu, EKG, EMG, ENG, EEG, İşaretlerinin Ölçülmesi, Kan Basıncı Ölçümleri, Ölçümlerde Kullanılan Elektrotlar, Biyolojik İşaretler

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-224	İŞLETME YÖNETİMİ	3	0	0	3

İşletme ve Yönetimin Temel Kavramları, Amaçları ve Çevre ile İlişkileri: Temel kavramlar, İşletmenin amaçları, Ekonomik yapı içindeki yeri, Yönetici ve girişimci arasındaki fark; İşletmelerin Sınıflandırılması: , Yönetim, Organizasyon, Kontrol, Planlama; Organizasyonun İşleyişi: Liderlik ve yönetim, Stratejik yönetim, Değişim, Gruplar, Motivasyon

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Pratik	Lab	Akts
EHT-228	SİSTEM ANALİZİ VE TASARIM 2	3	0	0	3

Fizibilite Çalışması, Proje Süreci, Sunu.