

ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI  
DERS İÇERİKLERİ



**MARMARA ÜNİVERSİTESİ**  
**TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU**  
**ELEKTRONİK VE OTOMASYON BÖLÜMÜ**  
**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**  
**DERS İÇERİKLERİ**

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

1

**Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.**

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)

**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**  
**DERS İÇERİKLERİ**

**1. YARIYIL**

**Dersin Kodu / Adı:** EKY1011 / DOĞRU AKIM DEVRE ANALİZİ

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Temel Kavramlar; akım, gerilim, iş, enerji, güç, R, L, C, Ohm Kanunu. Kirchhoff Kanunları. Seri, paralel, seri-paralel devreler ve çözümleri. Kaynaklar ve Kaynak dönüşümleri. Devre Çözüm Yöntemleri: Çevre Akımları Yöntemi. Düğüm Yöntemi. Devre Teoremleri: Süperpozisyon Teoremi. Thevenin ve Norton Teoremleri. Maksimum Güç Transferi. Yıldız-Üçgen Dönüşümleri Elektromanyetik Endüksiyon. Doğru Akımda L ve C Davranışı. DC motorlar.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY1003 / ELEKTRONİK I

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Temel Yarıiletken Bilgisi, Diyotların Yapısı, Dc girişli diyot devreleri, Doğrultmaç Devreleri, Filtreler, Kırpıcılar ve Kenetleyiciler, Gerilim Katlayıcılar, Zener Diyot ve Devreleri, Diğer Diyot Çeşitleri ve Karakteristik Özellikleri, Transistörlerin Yapısı, Transistörlerin çalışma bölgeleri, Transistörlü yükselteçlerin DC analizi, Transistörlü yükselteçlerin AC analizi.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY1007 / BİLGİSAYAR DESTEKLİ DEVRE TASARIMI

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Neden Bilgisayar destekli tasarım, amacı ve faydaları (Saklama, güvenlik, karbon ayak izinin azaltımı, paylaşım, maliyetlerin azaltılması, adapte edilebilirlik, takım çalışmasının kolaylaşması vb.). Elektronik tabanlı devre tasarım programlarının temel fonksiyonları, bilgisayar şemasında kullanılacak olan elektronik malzemelerin tanıtımı, kullanılması, bağlanması devrede çalıştırılması, simülasyonda osiloskopla sinyal ölçülmesi grafik analizlerinin yapılması. Yeni bir elektronik malzemenin kütüphaneye kaydedilmesi. Elektrik devresi şeması çizimleri, analog elektronik şeması çizimleri, sayısal elektronik şeması çizimleri. Yapılan şemanın baskı devreye aktarılması, baskı devrenin katmanlarına uygun elektronik malzeme ve baskı devre yollarının koyulması, via' larla katmanlar arasında geçiş yapılması. Montaj için uygun delik ve yolların seçilmesi yapılan kartın 3 boyutlu sunumu, imalat için gerekli olan gerber çıktılarının hazırlanması online sipariş alan firmalara gerber çıktısının gönderilirken siparişte dikkat edilmesi gerekenlerin izahı.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY1009 / SAYISAL ELEKTRONİK

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Sayısal Kavramlar, Sayı Sistemleri ve Dönüşümler, Mantıksal Kapılar, Bool Cebri ve Temel Mantık Devreleri, Mantıksal İfadelerin Sadeleştirilmesi ve Temel Problemler, Lojik Devrelerin NAND ve NOR Kapıları Eşdeğerleri, Karnough Diyagramı ile Sadeleştirme, Bileşik devreler: Aritmetik İşlem Devreleri, Kodlayıcı, Kod Çözücü ve Uygulama Devreleri, Multiplexer-Demultiplexer Uygulama Devreleri.

**Dersin Kodu / Adı:** ISG1081 / İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ

**Dersin Türü:** Zorunlu **Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** İş sağlığı ve güvenliğinin dünyadaki ve ülkemizdeki tarihsel gelişimi, uygulama ilkeleri. İş sağlığı ve güvenliğinin temel prensipleri, amacı, önemi, temel kavramlar. İş kazası kavramının tanımları, nedenleri. İş kazalarına karşı alınabilecek önlemler, ortaya çıkan zararlar, kayıt ve bildirimler.

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

## ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI DERS İÇERİKLERİ

Meslek hastalıkları tanımı, nedenleri. Tehlikeli durum ve davranışlar, önleme ve ortama yönelik koruma uygulamaları. Kişiyeye yönelik koruma uygulamaları, KKD tanımı, özellikleri, kullanımı, uygunluğu. Türkiye'de iş sağlığı ve güvenliğinin genel görünümü, sorumlu kurum ve kuruluşlar. İş güvenliği hakkının yasal dayanakları, işverenin işçiyeye gözetme borcunun hukuki dayanakları. 6331 sayılı kanun, 4857 sayılı kanun, 5510 sayılı kanun ve ilgili mevzuattaki düzenlemeler. İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği örgütlenmesi, İSGB tanımı ve yükümlülükleri. İş kazaları ve meslek hastalıklarında işverenin hukuki sorumluluğu ve sorumluluğun dayanağı, önlem almayan işverene uygulanacak yaptırımlar. Uluslararası mevzuatta iş sağlığı ve güvenliği.

**Dersin Kodu / Adı:** MAT1067 / MATEMATİK I

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 3/0

**Dersin İçeriği:** Sayı Kümeleri, Denklemler ve Eşitsizlikler, Fonksiyon Kavramı, Temel Fonksiyonlar, Üstel ve Logaritmik fonksiyonların tanımı, Logaritma Kuralları, Logaritma Uygulamaları, Matris ve Determinant, Lineer Denklem Sistemleri, Trigonometriye Giriş, Trigonometrik Fonksiyonlar, Toplam-Fark ve Dönüşüm Formülleri, Trigonometrik Denklemler, Karmaşık Sayılar, Karmaşık Sayılarda Kutupsal (Trigonometrik) Dönüşüm, Vektörler.

**Dersin Kodu / Adı:** TRD121 / TÜRK DİLİ I

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 2

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Dilin tanımı. Dil-düşünce ve duygu bağlantısı. Dil-kültür ilişkisi: Kültür nedir? Kültürü oluşturan unsurlar ve özellikleri. Kültür değişimleri. Dil-toplum ilişkisi. Yeryüzündeki diller. Türk dilinin dünya dilleri arasındaki yeri. Türk dilinin gelişimi ve tarihî devreleri. Türk lehçe ve ağızları. Konuşma dili-yazı dili. Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları. Herhangi bir Türk lehçesine ait uygulama metni üzerinde çalışma veya lehçelere ait metinler üzerinde mukayeseli çalışma. İmla kuralları. Noktalama işaretleri. Kelime türetme (yapım ekleri). Diller arası alışveriş: Türkçenin tarihî ilişkileri, diller arası alışverişin kanalı, alıntı türleri. Herhangi bir konu üzerinde tartışma. Kavram karşılıkları belirlemenin yolları. Sözlü ve yazılı anlatım. İyi bir anlatımın nitelikleri. Gözlem yapmak, düşünmek, okumak, anadilini iyi kullanmak. Konuşma yetersizlikleri. Türkçede vurgu: kelime vurgusu, grup vurgusu, cümle vurgusu. Karşılıklı konuşma, topluluk karşısında konuşma, toplantılar. Yazılı anlatım: cümle, paragraf. Anlatım türleri: hikâye etme, açıklama, tasvir yoluyla anlatım vd. Anlatım bozuklukları Kalıplaşmış anlatımlar: Atasözleri ve deyimler (Biçim ve kavram özellikleri).

**Dersin Kodu / Adı:** YDZI121 / İNGİLİZCE I

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS) :**2

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Basic English for beginners (Tenses, vocabulary, sentence rules). Verb to be, possessive adjectives, questions and negatives, present simple social expressions informal letter, there is, there are, how many, how much, this, that, directions, prepositions of place, some, any, these, those, linking words, can, can't, could, couldn't, formal letter, past simple regular verbs, irregular verbs, silent letters, special occasions.

### Mevcut Elektronik İmzalar

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

3

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)

**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**  
**DERS İÇERİKLERİ**

**SECİMLİK DERS 1 GRUBU**

**Dersin Kodu / Adı:** BMY2001 / HASTANE YÖNETİMİ VE ORGANİZASYONU

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Hastane yönetimi ve organizasyonunun temel yapısı ve işleyişi. Farklı sağlık yönetim modellerini kıyaslayama ve etkili yönetim stratejileri geliştirebilme. Sağlık hizmetleri yönetimi, kaynak planlaması, hasta memnuniyeti yönetimi ve kalite kontrol süreçleri. Hastane organizasyon yapısının verimli yönetimi için gerekli olan uygulamalı çalışmalar. Hastane yönetiminin günlük operasyonları, kriz yönetimi ve karar alma süreçlerinin analizi. Sağlık kuruluşlarında etkili liderlik ve yönetim becerilerinin geliştirilmesi.

**Dersin Kodu / Adı:** ISL1081 / İŞLETME YÖNETİMİ

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** İşletmenin tanımı, özellikleri, amaçları, kaynakları ve işletme biliminin diğer bilim dalları ile ilişkisi, İşletmelerin ekonomik yapı içerisindeki yeri, yönetici ile girişimci tanımları, İşletmelerin Sınıflandırılması, İşletmelerin Kuruluş Çalışmaları, Büyüklük Kriterleri ve Kapasitesi, İşletme Fonksiyonları, Standardizasyonun konusu, amaçları, ilkeleri, üreticiye, tüketiciye ve ekonomiye katkıları, Türkiye'de yapılan standardizasyon ve belgelendirme çalışmaları, Türk Standartları Ens. Görevleri, Kalitenin tanımı, boyutları, kalite ile ilgili kavramlar, kalite yaklaşımları, kalitenin verimlilikle ilişkisi, Kalite güvencenin yararları, kalite kontrol kavramı, genel hatları ile toplam kalite yöntemi, Kalite Güvence: Kalite Yönetim Sistemi, ISO 9000- 9001-9004:2000 serisi standartları, Mesleki Standartlar.

**Dersin Kodu / Adı:** ISL1083 / KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİ

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Kalite kavramı, standart ve standardizasyon, yönetim kalitesi ve standartları, ISO9001:2008 Kalite Yönetim Sistemi.

**Dersin Kodu / Adı:** ISL1091 / GİRİŞİMCİLİK

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Girişimcilik kavramının ortaya çıkışı, önemi, amacı, temel fonksiyonları, Girişimciliğin temel fonksiyonları ve türleri, Girişimcilikte başarı ve başarısızlık nedenleri, Küçük işletmelerin ekonomik ve sosyal hayata katkıları, Küçük işletmelerin avantaj ve dezavantajları, Güçlü ve zayıf yönleri, Küçük işletme olmanın yararları ve sakıncaları, Küçük işletmenin kuruluş süreci, Küçük işletmelere finansman sağlayan kuruluşlar, Küçük işletmelerde yönetim, üretim, finansman, Küçük işletmelerin yönetim üretim, finansman, pazarlama ve insan kaynaklarına ilişkin sorunları, Küçük işletmelerin sorunlarına çözüm yolları.

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

4

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

**Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.**

**Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)**

**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**  
**DERS İÇERİKLERİ**

**2. YARIYIL**

**Dersin Kodu / Adı:** BLY1002 / BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 2

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Bilgisayar donanım üniteleri, İşletim sistemi, Kelime İşlemci, Hesap Tablosu, Sunu Hazırlama, İnternet tarayıcılar.

**Dersin Kodu / Adı:** EKY1012 / ALTERNATİF AKIM DEVRE ANALİZİ

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Alternatif Akımın temelleri; Elde edilmesi, çeşitleri, frekans, periyot, genlik, açısız hız, dalga boyu, A.A.'da ani, maksimum, ortalama, efektif, tepe değer ve sinüsoidal dalga üzerinde hesabı, Empedans, reaktans, admitans ve A.A.'da güç kavramları, Alternatif Akımda R, L ve C davranışı, Alternatif Akım seri devreler, faz açısı ve güç katsayısı, Alternatif Akım paralel devreler, Seri ve paralel rezonans devreleri, Karmaşık devreler ve çözümleri, Kompleks sayılarla işlemler ve A.A. devrelerine uygulanması, A.A.'da devre çözümleri: Çevre, Düğüm, Thevenin ve Maksimum Güç Teoremleri, Güç katsayısının düzeltilmesi, Üç fazlı devreler.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY1002 / ALGORİTMALAR VE PROGRAMLAMA

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Temel algoritma yapıları, algoritma oluşturma esasları, akış diyagramı, değişkenler ve veri tipleri, giriş ve çıkış komutları, kontrol komutları, döngüler, alt programlar, fonksiyonlar, diziler, sıralama ve arama, kayıt veri yapısı, dosyalama.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY1004 / ELEKTRONİK II

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Alan etkili transistörler, JFET Karakteristikleri, JFET polarma devreleri, MOSFET' ler, yükselteçlerin frekans cevabı, farksal yükselteçler, işlemsel yükselteçler, eviren, evirmeyen yükselteç, fark alıcı devre, türev ve integral alıcı, gerilim karşılaştırıcılar, filtreler ve osilatörler, güç yükselteçleri.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY1008 / SAYISAL DEVRE TASARIMI

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Ardışıl Devre Temelleri, Flip flop Kullanarak Devre Tasarımı ve Frekans Bölücü Devresi, Binary ve BCD Asenkron İleri Geri Sayıcı devreleri, Entegre Devre Sayıcılar, Senkron İleri, Geri, Karışık Sayıcı Tasarımı, Durum Tablosu ve Durum Diyagramı, Sonlu Durum Makineleri, VHDL Programlama Dili, FPGA programlama, Kaydediciler, Dijital-analog ve analog – dijital çeviriciler

**Dersin Kodu / Adı:** TRD122 / TÜRK DİLİ II

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 2

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Yazılı ve sözlü anlatım türleri, örnekleri; ilmi araştırma yöntemleri. Konu, amaç, ana düşünce, ilmî dil, plân. Dilekçe yazımı. Tutanak, deneme. Fıkra, makale, tenkit, tanıtma. Mektup, hatırat. Özgeçmiş, biyografi. Seyahatname, sohbet, röportaj, nutuk. Herhangi bir konu üzerinde tartışma. Tiyatro, masal, şiir. Hikâye, roman. Konferans, bildiri, rapor, ilmî araştırma. İlmî araştırma yöntemleri:

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**  
**DERS İÇERİKLERİ**

Kitap, kütüphane ve bilgisayardan faydalanma, okuma, not alma. Bir kitabın şekil bakımından nasıl meydana geldiği: dış ön kapak, ithaf sayfası, iç kapak, kısaltmalar, vd. Bibliyografya çeşitleri ve kuralları. Dipnot kuralları.

**Dersin Kodu / Adı:** YDZ1122 / İNGİLİZCE II

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 2

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Past simple tense, count and uncount nouns, comparatives and superlatives, present continuous tense, going to, question forms, present perfect tense, ever and never, just and yet, present perfect and simple past tense.

**Dersin Kodu / Adı:** MAT1068 / MATEMATİK II

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 3/0

**Dersin İçeriği:** Limit Tanımı, Fonksiyonlarda Limit ve Süreklilik, Türev Tanımı, Türev Alma Kuralları, Üstel ve Logaritmik Fonksiyonların Türevi, Trigonometrik Fonksiyonların Türevi, Türevin Geometrik ve Fiziksel Yorumu, Türev Uygulamaları (artan-azalan fonksiyon, maximum - minimum değer), Türev-Fonksiyon Grafik Yorumu, İntegral Tanımı, Diferansiyel Tanımı, Belirsiz İntegral, Özel Fonksiyonların İntegralleri, İntegral Alma Yöntemleri (Değişken Değiştirme, Kısmi İntegrasyon), Rasyonel Fonksiyonların İntegrali (I.Tip ve II.Tip Basit Kesirler), Belirli İntegral Tanımı ve ilgili teoremler, İntegral Uygulamaları, Alan Hesabı, Hacim Hesabı.

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)

**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI  
DERS İÇERİKLERİ**

**SECİMLİK DERS 2 GRUBU**

**Dersin Kodu / Adı:** BMY1002 / BİYOMEDİKAL CİHAZ TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS) :**4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Ders, Mesleki derslerin temelini oluşturup, biyomedikal kültürünün verilmesini sağlar. Biyomedikal, Biyoelektronik, Klinik Mühendisliği nedir? Mesleğin gereklilikleri nelerdir? Biyomedikal Mühendisliğinin tanımı, kapsamı, tarihçesi. Tıp tarihi.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY1052 / SAYISAL ÇÖZÜM YÖNTEMLERİ

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Sayısal hesaplama, eşitliklerin köklerinin bulunması, doğrusal denklem takımlarının çözümleri, sayısal türev, sayısal integral, hesaplama ve simülasyon programları.

**Dersin Kodu / Adı:** HBY1022 / HABERLEŞME TEMELLERİ

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Haberleşme sistemleri, işaret ve spektrum kavramı, dB hesapları, Fourier analizi, modülasyon, demodülasyon, sayısal işaret, osilatörler.

**Dersin Kodu / Adı:** OTM1052 / KONTROL SİSTEMLERİ

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Temel kontrol kavramları. Kontrol değişkenleri. Açık çevrimli kontrol. D.A. Motorunun açık çevrim ile kontrolü. Kapalı çevrimli kontrol. Geri besleme. Kapalı Çevrim Denetim Sistemlerinde Basit Matematiksel Model Oluşturmak. Negatif geri beslemenin etkileri, gerilim izleyici. PD kontrol sistemi. PID kontrol sistemi. Kararlılık. Modern kontrol yöntemleri.

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)

**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI  
DERS İÇERİKLERİ****3.YARIYIL****Dersin Kodu / Adı:** ATA121 / ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I**Dersin Türü:** Zorunlu**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 2**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** 19. yüzyılda Osmanlı Devleti'nin durumu; Birinci Dünya Savaşı öncesinde Avrupa'nın büyük devletlerinin durumu; Avrupalıların Türklerle ilgili politikaları, Şark Meselesi, Trablusgarp ve Balkan Savaşları; Birinci Dünya Savaşı, Osmanlı Devleti'nin Savaşa Girmesi, Kafkasya ve Kanal Cepheleeri; Irak ve Çanakkale Cepheleeri, Çanakkale Savaşları'nın sonuçları, I. Dünya Savaşı'nda Osmanlı Devleti'nin paylaşma planları; Brest-Litovsk Antlaşması, Wilson prensipleri, Bulgaristan, Osmanlı Devleti, Almanya ve Avusturya-Macaristan İmparatorluğu'nun ateşkes imzalaması; Paris Barış Konferansı ve savaşın sona ermesi, savaşın getirdiği ekonomik çöküntü ve işçi hareketleri; Mondros Mütarekesi, Azınlıkların faaliyetleri, Ordunun durumu, Damat Ferit Paşa hükümeti, İzmir'in işgali; İstanbul'dan Samsun'a uzanan yolda Mustafa Kemal, Kongreler, Misak-ı Milli'nin kabulü, Türkiye Büyük Millet Meclisi'nin açılması Milli Mücadele cepheleeri, İstiklal Savaşı'nın mali kaynakları; Saltanatın kaldırılması, Lozan Antlaşması ve önemi, Türkiye İktisat Kongresi, Halk Fırkasının kurulması, Cumhuriyet'in ilanı; Laik hukuk sisteminin kurulması, sosyal ve kültürel yaşam, ekonomik gelişmeler, çağdaş eğitim ve bilim Atatürk İlkeleri, tanımı ve doğası.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY2025 / MİKRODENETLEYİCİLER**Dersin Türü:** Zorunlu**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 5**Ders Saati (T/U):** 3/1

**Dersin İçeriği:** Tipik bir mikrobilgisayar sisteminin yapısı ve çalışması, farklı tip mikrodenetleyiciler arasında kıyaslama ve seçim yapabilme, mikrodenetleyicili sistem tasarımı ve assembly programlama mantığı. Arduino ve 16F628A gibi yaygın olarak kullanılan mikrodenetleyici platformları, bu platformlarla endüstriyel uygulamalar. Arduino ile temel devre tasarımları, sensör ve aktüatörlerle çalışma, 16F628A mikrodenetleyicisi ile pratik assembly programlama becerilerini geliştirme.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY2000 / STAJ UYGULAMASI**Dersin Türü:** Zorunlu**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 2**Ders Saati (T/U):** 0/0

**Dersin İçeriği:** Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin endüstri işletmelerinde uygulama becerilerini geliştirmeleri, teknolojik gelişmelerden yararlanmaları ve yönetim deneyimi kazanmalarını sağlamaktır. TBMYO Yönetim kurulunun belirleyeceği tarihler arasında 30 iş günü olarak yapılır.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY2001 / OPTİK ELEKTRONİK**Dersin Türü:** Zorunlu**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS) :**4**Ders Saati (T/U) :**2/1

**Dersin İçeriği:** Işığın meydana gelmesi, görülebilir ışık tayfının incelenmesi, elektromanyetik dalga yayılımının matematiksel olarak ifade edilmesi, ışınım teorisi, Basit elementlerin enerji düzeyleri, enerji düzeyi ile ışınımın dalga boyu arasındaki bağlantı, ışınımın dalga boyu ile rengi arasındaki bağlantı, ultraviyole, şematik enerji band diyagramı, görünür ışık ve infrared dalgaboylarının elektromanyetik spektrumdaki yeri. Ledler, laser diyotlar ve kullanıldıkları yerler. Güneş pilleri, Fotodirençler (LDR), fotodiyotlar, fototransistörler, fototristörler (LASCR), fotodiyotlar, fototriyakların karakteristikleri, çeşitleri ve kullanıldıkları yerler. ışıl bağlaştırmacılar/yalıtıcılar (opto kuplör/opto izolatörler) ve kullanıldıkları yerler. Yardımcı optik elemanlar ve kullanıldıkları yerler. Çeşitli opto-elektronik devrelerinin çalışma prensipleri ve incelenmesi. Fiber optik haberleşme sisteminin incelenmesi. Fiber optik kablolar ve kullanıldıkları yerler. Fiber optik haberleşme sisteminde kayıplar ve nedenleri. Fiber

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

8

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

**Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.**Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)



**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**  
**DERS İÇERİKLERİ**

optik alıcılar ve vericiler. Fiber optik dağıtım sistemleri. Fiber optik konnektör ve ek yapma. Fiber Optik Kablo Test Cihazı (OTDR) ile ölçümler.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY2007 / GÜÇ ELEKTRONİĞİ

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Güç elektroniği temel kavramlar. Güç elektroniği yarıiletken elemanlar, pn, schottky diyot; bjt transistör, güç diyodu, güç transistörü, foto tristör, shockley diyot. Güç elektroniği yarıiletken elemanlar, scr, diyak, tristör, triyak. Güç elektroniği yarıiletken elemanlar mosfet, igbt, gto, ujt, put, sit. Tristör tetikleme devreleri, tristörlerin susturulması. Dönüştürücü Tipleri. Doğrultucular. Faz Kontrollü Doğrultucular. Inverter devreler. Aşağı, Yukarı Kıyıcı devreler. Frekans Çeviriciler. Kesintisiz güç kaynakları. Devre tasarımı. Koruma devreleri.

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

9

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

**Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.**

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)

**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI  
DERS İÇERİKLERİ**

**SECİMLİK DERS 3-4-5 GRUBU**

**Dersin Kodu / Adı:** BLY2023 WEB TASARIMI UYGULAMALARI

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** İnternet kullanımı ve programcılığı ile ilgili kullanılan temel kavram ve terimler, Web sayfası tasarlayabilmek için gerekli ortamlar ve programlar, Web sayfası tasarımı için gerekli html komutları (tag), Web sayfalarının içeriklerini geliştirmek için gerekli diğer script dilleri, Web sayfası tasarımında amaca uygun planlamayı yapabilmek, Web sayfası tasarımı editörleri.

**Dersin Kodu / Adı:** BMY2021 / TIPTA LAZER UYGULAMALARI

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Tıpta optik ve Laser uygulamalarının ilkeleri, ışığın biyotıptaki uygulamaları, eşevresiz (inkoherant) ışık kaynakları, temel laser teorisi, fiber-optik, ışığın biyolojik dokularla etkileşimi: laser Doppler akımmetre, terapötik laser'lerin tıpta kullanımının fiziksel ilkeleri, biyolojik dokuların optik özellikleri ve ölçüm teknikleri, fotokimyasal, termal, fotoablatif etkileşim mekanizmaları ve fotodinamik terapi, biyostimülasyon, koagülasyon, buharlaştırma, ablasyon, foto-parçalama, plazma oluşumu ve şok dalgası oluşturulmasındaki uygulamaları; laser'lerin klinik uygulamaları, Laser cerrahisi: Beyin cerrahisinde CO2 laser'leri, gastrointestinal kanamaların kontrolü için endoskopik yüksek güçlü Nd:YAG laserlerinin kullanımı; laser'lerin oftalmik kullanımları, Laser güvenliği.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY2009 / BİLGİSAYAR İLE ÇİZİM

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** AutoCAD ekranı, Dosya Açma, Kaydetme ve Çıkış Komutları-Obje Seçme Yöntemleri ve Aperture, Silme komutları, Çizim ve düzenleme komutlarına giriş, Çizim ve düzenleme komutları, Nokta yakalama modları, ekran düzenleme komutları, Dimensions (ölçülendirme) komutları.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY2021 / ELEKTRONİK UYGULAMALARI

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Sensörlerin yapıları, çalışma prensipleri, çeşitleri ve uygulamaları; Transdüserler ve ölçme sistemleri hakkında temel kavramlar; Güç elemanlarının anahtarlanması ve sürülmesi; AC, DC ve adım motorların sürülmesi; Rölelerin sürülmesi; Güç kaynağı tasarımı.

**Dersin Kodu / Adı:** HBY2021 / İŞARET İŞLEME

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Ayrık zamanlı işaret işlemenin temelleri, örnekleme ve kuantalama, ayrık zamanlı dönüşümler, sinyal modelleme, zaman-frekans analizi, spektrum analizi ve kestirimi, Fourier dönüşümleri, sayısal filtre tasarımının temelleri.

**Dersin Kodu / Adı:** YDI2030 / MESLEKİ İNGİLİZCE

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

10

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)

**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**  
**DERS İÇERİKLERİ**

**Dersin İçeriği:** İngilizce ile Türkçe arasındaki Yapısal Farklılıklar. İngilizce' den Türkçe' ye çeviri kuralları. Cümle yapısı. Edatlar Bağlaçlar. Çeviri örnekleri (akademik), Teknik Kelime Bilgisi Çalışmaları. Resmi mektupların yazılması.

**Dersin Kodu / Adı:** HBY2005 / ANALOG HABERLEŞME

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Haberleşme Sisteminde İletişimi Etkileyen Gürültü ve Gürültü Kaynakları. Frekans ve Zaman Domeninde Sinyal Analizi. Haberleşme Sistemlerinde Güç Oranı ve İşaret Düzey Birimleri Genlik Modülasyonu ve Demodülasyonu. Genlik Modülasyonlu Vericiler, Alıcılar. Frekans Modülasyonu ve Modülatörler. FM Vericiler, Alıcılar, Sınırlayıcı Devreler. FM Demodülatörler. Ön Vurgulama, Vurgu Kaldırma ve AFC Devreleri. Frekans Bölmeli Çoğullama, Grup, Süper Grupların Oluşturulması. Mikro Dalga Radyo Grupların Oluşturulması ve Alıcıda Tekrar Kanallara Ayırma İşlemi

**Dersin Kodu / Adı:** OTM2051 / ROBOTİK

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS) :**4

**Ders Saati (T/U) :**2/1

**Dersin İçeriği:** Robotiğe giriş, tarihsel gelişim ve temel kavramlar. Robotlarda eksenler, koordinat sistemleri. Robot çeşitleri ve kullanım yerleri. Robot sisteminin elemanları ve hareket ettirme sistemleri. Robot Kinematığı: ileri yön kinematığı. Robot Kinematığı: ters yön kinematığı. Robot bilekleri ve uç elemanları. Denavit-Hartenberg Kavramı: 3DOF. Robot denetimi ve çevre birimleri. Yörünge planlaması. Hareketli Robotlar. Robot benzetim / simülasyon yazılımları. Endüstriyel robotik uygulamalar.

**Dersin Kodu / Adı:** OTM2001 / ALGILAYICILAR VE UYGULAMALARI

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS) :**4

**Ders Saati (T/U) :**2/1

**Dersin İçeriği:** Bu derste, algılayıcıların (sensörlerin) çalışma prensipleri, çeşitlerini, farklı sektörlerde kullanılan algılayıcı türlerini, özelliklerini, bağlantılarını ve uygulamalarını öğrenilir. Bu kapsamda elektriksel, optik, manyetik, hall etkisi, sıcaklık, kuvvet ve basınç, hareket ve ivme, akustik, kimyasal, görüntüleme ve kamera, kablosuz algılayıcı çeşitlerini ve uygulamalarını içermektedir.

**Dersin Kodu / Adı:** MKY2081 / SOĞUTMA VE İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİ

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS) :**4

**Ders Saati (T/U):** 2/14

**Dersin İçeriği:** Temel Kavramlar, Soğutma sistemleri, Mekanik soğutma sistemi, Kompresör, kondenser, evaporatör, Soğutma sistem aksesuarları, Soğutucu akışkanları, Defrost ve otomatik defrost, Elektrik devresinde kullanılan malzemeleri, çalışma prensipleri ve özellikleri, Klima sistemi, Hava sistemini üzerinde havanın temizlenme teknikleri, Klima elektik devresi.

**Dersin Kodu / Adı:** BMY2003 / YAŞAM DESTEK CİHAZLARI

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS) :**4

**Ders Saati (T/U):** 2/14

**Dersin İçeriği:** Kuvözler, diyaliz cihazları, lap-akciğer cihazları, ameliyathane lambaları, ventilatörler, aspiratörler, anestezi cihazları, infüzyon pompaları, medikal gazlar, hiberbarik oksijen kabini, defibrilatör cihazları, elektrokoter cihazı, hastabaşı monitörler, implantlar.

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

11

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

**Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.**

**Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)**

**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI  
DERS İÇERİKLERİ**

**ÜNİVERSİTE SEÇİMLİK DERS GRUBU**

**Dersin Kodu / Adı:** BBY2084 / BİLGİ GÜVENLİĞİ

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Bilgi güvenliği kavramı. Gizlilik, Veri Bütünlüğü, Süreklilik, İzlenebilirlik, Kimlik Sınaması, Güvenilirlik. Tehditler: İnsan temelli. Tehditler: Teknoloji temelli. Tehditler: Doğa temelli. Güvenlik boşluğu. Risk analizi. Standartlar. Kriptografi. Elektronik İmza. Bilişim hukuku. Vaka analizi.

**Dersin Kodu / Adı:** BLY1000 / PROGRAMLAMA DİLİ

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Yapısal programlamanın temel ilkeleri ve C programlama dilinin temel özelliklerinin öğretilmesi. Bu kapsamda C programlama dilinde kullanılan değişkenler, veri tipleri, veri yapıları ve program kontrol deyimleri ile standart kütüphaneler, giriş-çıkış fonksiyonları ve diğer standart fonksiyonlar tanıtılarak; sıralama ve arama yöntemleri, menü hazırlama, bağlı listeler, diziler, dosyalama, grafik fonksiyonları ve port kullanımı üzerine yapılacak uygulamalarla öğrencilerimizin pratiğinin zenginleştirilmesi amaçlanmaktadır.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY2050 / PRATİK ELEKTRONİK DEVRELERİ

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Elektronik devre elemanları, çalışma prensipleri, çeşitli uygulamalar.

**Dersin Kodu / Adı:** IK2002 / KARIYER GELİŞİMİ

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Kariyerinin keşif aşamasında olan öğrencilere doğru bir kariyer planlama yapabilmeleri ve kurma aşamasından itibaren kariyerlerini geliştirmek için ihtiyaç duyabilecekleri bilgi düzeyine ulaşmaları amaçlanmaktadır.

**Dersin Kodu / Adı:** ISL2016 / KALİTE KONTROL VE STANDARTLAR

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Kalite Kavramı ve Tanımı, Standart ve Standardizasyon Faydaları Standard Çeşitleri, Kalite Güvence ve Standartları, Standardın Üretim ve Hizmet sektöründe Önemi Meslek Standartları Metroloji ve Kalibrasyon, Kalite Güvence ve Standartları, Standardın Üretim ve Hizmet sektöründe Önemi Meslek Standartları Metroloji ve Kalibrasyon, Kalite Güvence ve Standartları, Kalite Yönetim Sistemleri ve Standartları Çevre Standartları, Kalite Güvence ve Standartları, Kalite Yönetim Sistemleri ve Standartları Çevre Standartları, Kalite Güvence ve Standartları, İş Sağlığı ve Güvenliği Standartları Gıda Güvenliği Standartları Diğer Kalite Yönetim Sistemi Standartları, Kalite Güvence ve Standartları, İş Sağlığı ve Güvenliği Standartları, Gıda Güvenliği Standartları, Diğer Kalite Yönetim Sistemi Standartları, Kalite Güvence ve Standartları, Diğer Kalite Yönetim Sistemi Standartları Stratejik Yönetim, Kalite Güvence ve Standartları, Kalite Güvence ve Standartları, Yönetime Katılma Süreç Yönetim Sistemi Kaynak Yönetimi Sistemi, Kalite Güvence ve Standartları, Üretimde Kalite Kontrolü Muayene ve Örneklem, Kalite Güvence ve Standartları, Muayene ve Örneklem Toplam Kalite Kontrol Kalite Güvence ve Standartları, Toplam Kalite Kontrol EFQM Mükemmellik Modeli Kalitedeki Diğer Kontrol Sistemleri Kalite Güvence ve Standartları, Kontrol Diyagramları

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

12

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

**Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.**

**Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)**

**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**  
**DERS İÇERİKLERİ**

**Dersin Kodu / Adı:** ISL2082 / PROJE YÖNETİMİ

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Yazılım Geliştirme, yazılımın en önemli işlem basamaklarından biridir. Yazılım geliştirme işlemleri sırasında çeşitli yöntemler ve yaklaşımların öğretilmesi amaçlanmaktadır.

**Dersin Kodu / Adı:** KSS2002 / FOTOĞRAFÇILIK

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Amaca uygun fotoğraf makinesi kullanmak Fotoğraf makinelerinde temel ayarlar yapmak Alan derinliği etkisi veren fotoğraflar çekmek Kompozisyon kurallarına uygun fotoğraf çekmek Fotoğraf makinesinin temizliğini yapmak İş Güvenliği ile ilgili fotoğraf çekmek, Çekilen fotoğrafları iş güvenliği alanında kullanmak.

**Dersin Kodu / Adı:** KSS2003 / ÇEVRE KORUMA

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Çevre yönetmeliklerini öğrenmek, risk analizlerini çıkarmak, atık depolamanın önemini kavramak, kişisel korunma hakkında bilgi edinmek.

**Dersin Kodu / Adı:** KSS2010 / ŞEHİR AKVARYUMLARI

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Akvaryum ve şehir akvaryumlarının tanımı, şehir akvaryumları tasarımı, şehir akvaryumlarının kısımları, bulunan canlılar, şehir akvaryumlarının yönetimi, dünya ve Türkiye'den örnek şehir akvaryumları gösterilmektedir.

**Dersin Kodu / Adı:** KSS2012 / ŞEHİR VE KÜLTÜR: İSTANBUL

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS) :**3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** İstanbul ve Edebiyat, Geçmişten Günümüze İstanbul'un Tarihi, İstanbul'da Manevi Hayat ve Kültürel Mekânlar, İstanbul ve Sanat, Sanat ve Kültür Mirası, Şehir, Kültür ve Estetik Bağlamında İstanbul, İstanbul ve Mimarî, İstanbul'un Kentsel yapısı, İstanbul ve Sosyal Hayat.

**Dersin Kodu / Adı:** KSS2020 / TRAFİK GÜVENLİĞİ

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Trafik düzeni, akışı, şehir planlama, altyapı planlama, kazaların sık yaşandığı bölgelerde kazaların nedenlerinin araştırılması, Trafik ortamında insan-çevre-araç ilişkisi sistem yaklaşımı, Trafik araştırmalarındaki ölçüm yöntemleri, Trafikte ceza ve yaptırım konusu, Trafik kazalarına ilişkin rakamlar ve istatistikler, risk ve tehlike trafik sistemi unsurları.

**Dersin Kodu / Adı:** MDY2029 / MODA FOTOĞRAFÇILIĞI

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Amaca uygun fotoğraf makinesi kullanmak Fotoğraf makinelerinde temel ayarlar yapmak Alan derinliği etkisi veren fotoğraflar çekmek Kompozisyon kurallarına uygun fotoğraf çekmek

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

13

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

**Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.**

**Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)**

**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**  
**DERS İÇERİKLERİ**

Fotoğraf makinesinin temizliğini yapmak Moda çekimi öncesi hazırlık yapmak Moda fotoğrafı çekmek Çekim sonrası işlemleri yapmak.

**Dersin Kodu / Adı:** OZE100 / İŞARET DİLİ

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** İşaret Dilinin temeli, sosyal yaşamda ihtiyaç duyulabilecek tüm varyasyonlarla öğrencilere aktarılır.

**Dersin Kodu / Adı:** RTS2082 / MULTİMEDYA

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Metin, görüntü, hareketli görüntü, ses ve canlandırmaların çeşitli iletişim ortamlarında kullanılması. Yaratıcı tasarımlar ve uygulamalar.

**Dersin Kodu / Adı:** SGL2055 / İLK YARDIM

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Hayati tehlike arz eden bir acil durum nasıl saptanır. Nasıl ve ne zaman uygun bir şekilde acil tıbbi sistemi harekete geçirmeliyiz. Acil durum neticesinde nasıl fark yaratılır. Temel Hayat Desteği nasıl sağlanır. Acil müdahale. Hayatta kalma zinciri. Tıbbi acil durum. Ani hastalık işaret ve belirtileri. Acil ilk yardım teknikleri. Anatomi, fizyoloji, normal vücut fonksiyonları nelerdir. Kalp krizi ve/veya felç durumu için risk faktörleri nelerdir. Kalp krizi ve felç durumunda ilk yardım. Boğulma durumunda ilk yardım. Genel triaj prensipleri. Kanama ile ilgili acil durumlar. Kanama kontrol sırası. Şok, şok işaretleri ve genel bilgiler. Şok durumunda yardım. Yanık yardımı. Elektrik yanığı yardımı. Kimyasal madde yanığı. Duman yutulması. Yanık tedavisi. Isı yanıklarında ilk yardım. Zorlanma ve burkulmalar için ilk yardım. Çıkık ve kırıklar. İşaret ve belirtiler, ilk yardım / kırık için destek kullanma. Kafa, boyun ve belkemiği yaralanmaları. Astım, diyabetik acil durum. Nöbet. Şiddetli alerjik reaksiyon. Darbe. Zehirlenme. Zehirli bitkiler. Isırma ve böcek sokmaları. Isı veya soğuk ile ilgili acil durumlar.

**Dersin Kodu / Adı:** TBY1001 / ARAŞTIRMA YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** Bilim ve bilimle ilgili kavramlar, bilimin tarihsel gelişimi, bilimsel araştırma süreci araştırma konusunun seçimi, araştırmanın sınırlarının belirlenmesi, kaynakların taranması, hipotez ve strateji geliştirme, araştırma stratejilerinin belirlenmesi, araştırma evreni ve örnekleme, ana kitlenin tanımı, örnekleme çevresi, örnekleme yöntemi, veri, veri kaynakları, birincil ve ikincil veriler, anket, mülakat ve gözlem teknikleri, nicel araştırma yöntemleri verilerin analize hazırlanması, ölçme ve ölçme hataları, veri hazırlama süreci, nitel araştırma yöntemleri, nitel araştırmanın mantığı, nitel araştırmada kullanılan yöntemler, iz sürme çalışmaları, paydaş analizi, örnek olay yöntemi, araştırma raporunun hazırlanması, araştırmanın içeriğinin oluşturulması, yazımda kullanılması gereken üslup, araştırma raporunun biçim ve kapsamı, araştırma raporunun yazım kuralları, araştırma etiği, bilimsel etik kuralları, araştırma raporunun hazırlanmasında istatistikî uygulamalar.

**Dersin Kodu / Adı:** TBY1010 / MESLEK ETİĞİ

**Dersin Türü:** Üniversite Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)

**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI  
DERS İÇERİKLERİ**

**Dersin İçeriği:** Etik ve ahlak kavramlarını incelemek, Etik sistemlerini incelemek, Ahlakın oluşumunda rol oynayan faktörleri incelemek, Meslek etiğini incelemek, Mesleki yozlaşma ve meslek hayatında etik dışı davranışların sonuçlarını incelemek.

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

15

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)

**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI  
DERS İÇERİKLERİ**

**4. YARIYIL**

**Dersin Kodu / Adı:** ATA122 / ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 2

**Ders Saati (T/U):** 2/0

**Dersin İçeriği:** İnkılapların temel özellikleri ve Türk inkılabı; Türk inkılabını etkileyen akımlar; Türk İnkılabının hedefi: Demokratik Hukuk Devleti Türk ekonomisinin yeniden yapılanması, milli ekonomi ve küreselleşme; Laik Türk hukuk sisteminin kurulması; Türk toplum yaşamına düzen ve canlılık getiren diğer yenilikler; Atatürk ilkelerinin genel niteliği ve Cumhuriyetçilik ilkesi; Milliyetçilik ilkesi; Halkçılık ve devletçilik ilkesi; Laiklik ilkesi; İnkılapçılık ilkesi; Atatürkçülüğe karşı eleştiriler ve yanıtları.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY2006 / PROGRAMLANABİLİR DENETLEYİCİLER

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 5

**Ders Saati (T/U):** 3/1

**Dersin İçeriği:** Programlanabilir mantıksal denetleyicilere (PLC) genel bakış. PLC lerin donanımsal bileşenleri. Sayı sistemleri ve kodları. Mantık temelleri. PLC programlama temelleri. Temel PLC devre şemaları ve mantıksal merdiven programlarının geliştirilmesi. Zamanlayıcıların programlanması. Sayıcıların programlanması. Program kontrol komutları. Veri işleme komutları. Matematiksel komutlar. Sıralayan ve kaydıran yazmaç komutları. PLC montaj uygulamaları, düzenleme ve sorun giderme. Endüstri odaklı uygulamalar.

**Dersin Kodu / Adı:** OTM2024 / ELEKTRİK MOTORLARI VE SÜRÜCÜLERİ

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 4

**Ders Saati (T/U):** 2/1

**Dersin İçeriği:** Elektrik Motorlarına giriş. Doğru Akım Motorları ve Çalışma prensipler. Doğru Akım Motorlarına Yol verme. Doğru Akım Motorları hız kontrolü ve örnekler. Doğru akım motorlarında mekanik güç, kayıp, verim, örnekler. Fırçasız ve kollektörsüz doğru akım motorları. Üç fazlı Asenkron Motorlar. Asenkron motorlar hız kayma ve devrinin ölçülmesi. Motor Tahrik sistemleri. Bir fazlı ve üç fazlı yarım dalga diyot, tristör tahrik sistemleri, konverter, inverter sistemler. Bir fazlı ve üç fazlı yarım dalga diyot, tristör tahrik sistemleri, konverter, inverter sistemler.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY2022 / BİTİRME PROJESİ

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 3

**Ders Saati (T/U):** 0/2

**Dersin İçeriği:** Proje konularının belirlenmesi. Proje konuları ile ilgili literatür çalışması yapılması. Proje konuları ile ilgili teorik çalışmalar yapılması. Proje konuları ile ilgili uygulamaların yapılması. Proje raporunun hazırlanması.

**Dersin Kodu / Adı:** THU100 / TOPLUMA HİZMET UYGULAMALARI

**Dersin Türü:** Zorunlu

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 1

**Ders Saati (T/U):** 0/2

**Dersin İçeriği:** Toplumsal farkındalık projeleri oluşturma, sivil toplum örgütlerini tanıma ve birlikte çalışma, etkinlikler geliştirme, çözüme yönelik hızlı karar alma, inisiyatif kullanma, empati yapma.

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

16

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)



**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**  
**DERS İÇERİKLERİ**

**SECİMLİK DERS 6-7-8 GRUBU**

**Dersin Kodu / Adı:** HBY2006 / SAYISAL HABERLEŞME

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 5

**Ders Saati (T/U):** 3/1

**Dersin İçeriği:** Sayısal Haberleşmenin Tanımı, Temel Kavramlar. Örnekleme Teoremi. Darbe Genlik Modülasyonu (PAM) ve Demodülasyon İlkeleri. PWM Modülasyon ve Demodülasyon. PPM Modülasyon ve Demodülasyon. Zaman Paylaşımli Çoklama. PCM ve Delta Modülasyonu ve Demodülasyonu İlkeleri. Hata Kodları ve Sayısal Haberleşme Teknikleri ve Standartları.

**Dersin Kodu / Adı:** ELY2028 / İLERİ MİKRODENETLEYİCİLER

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 5

**Ders Saati (T/U):** 3/1

**Dersin İçeriği:** FPGA geliştirme kartlarının özellikleri ve programlanması hakkında genel bilgi. FPGA ve giriş/çıkış aygıtları ile uygulama örnekleri (Görüntüleme aygıtları, dijital I/O aygıtları). FPGA ve giriş/çıkış aygıtları ile uygulama örnekleri (Analog aygıtlar, Motorlar). FPGA ile seri haberleşme (kablolu haberleşme dahil) uygulamaları. FPGA proje geliştirilmesi ve programlanması hakkında genel bilgi. Genel amaçlı giriş-çıkış (GPIO) donanım birimi ve uygulama örnekleri. Kesmeler ve zamanlayıcılar, Pals Genişlik Modülasyonlu sinyal üretimi ve uygulama örnekleri. Analog- Dijital Dönüştürücü donanım birimi ve uygulama örnekleri. EUSART donanım birimi ve uygulama örnekleri. SPI ve I2C donanım birimleri ve uygulama örnekleri. DMA ve DAC uygulama örnekleri. Xilinx Vivado ile sayısal tasarım, modelleme, benzetim ve sentezleme araçları. FPGA giriş/çıkış aygıtları ile uygulama örnekleri (Göstergeler, sensörler, motorlar, vs.). Zamanlama (test bench), kombinasyonel mantık devreleri. Senkron devreler, flip-flop ve sayıcılar, Sonlu durum makinaları.

**Dersin Kodu / Adı:** HBY2052 / MOBİL HABERLEŞME SİSTEMLERİ

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 5

**Ders Saati (T/U):** 3/1

**Dersin İçeriği:** Mobil haberleşme sistemlerinin temel bileşenlerine genel bakış, aygıt kurulumlarında RF etkisi ve iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri Sisteminin tarihçesi şebekelerde kullanılan omurga teknolojileri E1/T1, SDH, SONET DWDM. Birinci nesil analog şebekeler (AMPS, NMT, TACS). İkinci nesil sayısal şebekeler (GSM 900,1800, 1900, TDMA, CDMA). GSM şebeke mimarileri. Üçüncü nesil şebekeler (UMTS, WCDMA). Dördüncü Nesil Şebekeler LTE Sanal Mobil Ağ Operatörleri (MVNO), TETRA Karasal Trunk Radyo 4.Nesil Şebekeler (LTE, Wimax), Konum bulmak için kullanılan uydu tabanlı Seyrüsefer Teknolojileri, GNSS Sistemleri.

**Dersin Kodu / Adı:** HBY2054 / SAYISAL GÖRÜNTÜ VE SES SİSTEMLERİ

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 5

**Ders Saati (T/U):** 3/1

**Dersin İçeriği:** Görüntü ve Ses sistemleri, Analog Sayısal, Sayısal Analog Çevirme, MPEG, Dijital Televizyon, Analog ve Sayısal Ses temelleri, Sayısal Sinyal Sıkıştırma ve Dağıtım.

**Dersin Kodu / Adı:** OTM2008 / BİLGİSAYARLI VERİ TOPLAMA VE KONTROL

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 5

**Ders Saati (T/U):** 3/1

**Dersin İçeriği:** Kontrol kavramları ve kontrol teknolojilerine (mühendisliğine) giriş. PC mimarisi. PC-tabanlı veri toplama. PC-tabanlı kontrol. Sistem modelleme. MATLAB ile kontrol sistemi tasarımı. Zaman domeni analizleri. Kapalı çevrimli kontrol sistemleri. s-düzleminde klasik tasarım. Frekans

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

17

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)

**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**  
**DERS İÇERİKLERİ**

domeninde klasik tasarım. Sayısal kontrol sistemi tasarımı. Skontrol sistemi tasarımında durum uzayı metodlarının kullanımı. Optimal ve robust kontrol sistemlerinin tasarımı. MATLAB ile kontrol sistemi tasarımı uygulamaları.

**Dersin Kodu / Adı:** MKT2082 / MEKATRONİK

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 5

**Ders Saati (T/U):** 3/1

**Dersin İçeriği:** Mekatroniğe giriş, Algılayıcılar ve dönüştürücüler, Pnömatik ve hidrolik sistemler, Mekanik ve elektriksel hareket sistemleri, Dinamik sistem davranışı, Mekatronik sistemlerin modellenmesi.

**Dersin Kodu / Adı:** OTM2028 / HİDROLİK VE ELEKTRO-PNÖMATİK SİSTEMLER

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 5

**Ders Saati (T/U):** 3/1

**Dersin İçeriği:** Hidroliğin genel tanımı; hidroliğin kanunları, Hidroliğin teknikte uygulanma konstrüksiyonları, pres işleri, kaldırma, manivela sistemleri, doğrusal, dairesel, açılabilir hareket elde edilmesi ve teçhizatları. Hidrolik pompa çeşitleri ve karakteristikleri. Hidrolikte kullanılan valfler ve kullanma yerleri. Hidrolik yağların tanımı. Hidrolik tesisin çalışma prensipleri. İşletme, bakım, onarım gereksinimleri. Teçhizat parça standartları. Pnömatiğin genel tanımı; teknikte kullanma yerleri. Pnömatikte kullanılan havanın özellikleri. Pnömatik sistemle, hidrolik makine teçhizatının kullanılma kapasiteleri. Pnömatik mekanizma teçhizatlarının tanımı. Basınçlı havanın elde edilmesinde kompresör çeşitleri ve konstrüksiyonları. Pnömatik makine teçhizatının işletme prensipleri ve işletmesi. Bakım, onarım gereksinimleri.

**Dersin Kodu / Adı:** BMY2006 / TIBBİ GÖRÜNTÜLEME CİHAZLARI

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 5

**Ders Saati (T/U):** 3/1

**Dersin İçeriği:** X-ışınlı görüntüleme sistemleri (X-ışınının temelleri, radyoaktivitenin ölçümü - x ışınları ve nükleer radyasyondan korunma, X-ışını tüpü, röntgen cihazı, floroskopi, mamografi, xeroradyografi, anjiyografi); İleri X-ışınlı görüntüleme teknikleri (bilgisayarlı röntgen-CR, dijital röntgen-DR, dijital çıkarma anjiyografisi-DSA, bilgisayarlı tomografi-CT) Ultrasonik görüntüleme cihazları (ultrasonik transdüserler, ultrasonik prop çeşitleri, fetal monitör, ekokardiografi, ekoensefalografi, iki, üç boyutlu görüntüleme yöntemleri, görüntüleme metodları); Endoskopik görüntüleme cihazları (fiber optik ve lazer, ccd kamera ve diğer endoskopik görüntüleme teknikleri); Elektromagnetik görüntüleme cihazları (MR, NMR); Nükleer tıp cihazları (sintigrafi, gama kamera, pozitron emisyon tomografisi-PET, tek foton emisyon tomografisi-SPECT).

**Dersin Kodu / Adı:** BMY2008 / TIBBİ LABORATUVAR CİHAZLARI

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 5

**Ders Saati (T/U):** 3/1

**Dersin İçeriği:** Laboratuvar uygulamalarında kullanılan cam ve diğer malzemeler; Santrifüjler; Spektrofotometreler; kan test cihazları, kan hücreleri sayıcısı, kan gazları analizörü; kolorimetre; alev fotometre, elektroforez cihazları; ph metre, kromatografi, otoanalizörler; flowsitometre, osmometre, fluorometre, nefelometre, turbidimetre - immunokimyasal teknikler; sterilizasyon cihazları.

**Dersin Kodu / Adı:** BMY2005 / TIBBİ ENSTRÜMANTASYON

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 5

**Ders Saati (T/U):** 3/1

**Dersin İçeriği:** Aksiyon potansiyeli ve biopotansiyeller; Elektronogram (eng) işaretlerinin ölçümü; Elektromiyogram (emg) işaretlerinin ölçümü; Elektrokardiyogram (ekg) işaretlerinin ölçümü,

Mevcut Elektronik İmzalar

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

18

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)

**ELEKTRONİK TEKNOLOJİSİ PROGRAMI**  
**DERS İÇERİKLERİ**

vektörkardiografi; Elektroensefalogram (eeg) işaretleri ve uyarılmış potansiyellerin ölçümü; Elektoretinogram (erg) işaretlerinin ölçümü; Elektrokulogram (eog) işaretlerinin ölçümü; Kan basıncının ölçülmesi, fonokardiografi; Kan akış hızı ve hacminin ölçülmesi.

**Dersin Kodu / Adı:** BMY2028 / TEDAVİ CİHAZLARI

**Dersin Türü:** Seçmeli

**Ulusal Kredi / AKTS(ECTS):** 5

**Ders Saati (T/U):** 3/1

**Dersin İçeriği:** Radyoterapi cihazları, Göz tedavi cihazları, Diş tedavi cihazları, Oksijen tedavi cihazları, Böbrek taşı kırma cihazları (ESWL), Uyku apnesi tedavi cihazı, Ozon tedavi cihazı, Nebülizatör, Yardımcı üreme teknikleri, Laparoskopi teknikleri, Beyin pili.

**Mevcut Elektronik İmzalar**

Doç. Dr. Ayça Ak - (Bölüm Başkanı) - 30.09.2024

19

Hüseyin Fevzi Duran - (Meslek Yüksekokul Sekreteri) - 30.09.2024

Bu belge, güvenli elektronik İmza ile imzalanmıştır.

Evrak sorgulaması <https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5709&eD=BSP8MN7J3J&eS=877827> adresinden yapılabilir. (PIN:33462)