

BİYOMEDİKAL CİHAZ TEKNOLOJİSİ PROGRAMI

DERS İÇERİKLERİ

I. YARIYIL

MYO006 BİYOMEDİKAL TEKNOLOJİSİNE GİRİŞ

Biyomedikal Cihaz Teknolojisinin gelişimi ve tarihçesi, diğer bilim dallarıyla olan ilişkisi; Biyomedikal Cihaz Teknikerinin çalışma alanları, görev ve sorumlulukları, Biyomedikal Mühendisiyle arasındaki koordinasyonu; biyopotansiyel sinyaller ve oluşumu; tıbbi cihaz dönüştürücü ve elektrodları, çeşitleri ve özellikleri; insan-enstrümantasyon sistemi.

MAT101 TEMEL MATEMATİK

Matematik bilincin oluşturulması ve branşa yönelik uygulamaların yapılması. Özellikle Elektrik-Elektronik ve benzeri alanlardaki ders kapsamına giren konulara ilişkin örneklere öncelik vermektir. Türevin alan uygulamalarına aktarılması, fonksiyon kavramı, aralık fonksiyonun tanımı, temel fonksiyonlar, bir fonksiyonun en geniş tanım kümesi, sayı kümeleri, denklemler ve Horner metodu, eşitsizlikler ve lineer programlama, matrisler ve determinant, lineer denklem sistemleri, üstel ve logaritmik fonksiyonlar, trigonometri, vektörler, karmaşık sayılar, limit ve süreklilik, eğim ve türev -1, türevin uygulamaları, grafik çizimi ve çözümlü örnekler.

BCT109 DOĞRU AKIM DEVRE ANALİZİ

Elektriksel elemanlar, semboller, birimler. Akım, gerilim ve direnç. Ohm kanunu, enerji ve güç. Seri devreler, Paralel devreler, Seri-Paralel Devreler, Devre Analiz Yöntemleri, Süperpozisyon Teoremi, Thevenin Teoremi, Norton Teoremi, Maksimum Güç Transferi Teoremi.

BCT113 ELEKTRONİK ELEMANLAR VE ÖLÇME TEKNİĞİ

Yarı iletken teknolojisi, Yarı iletken anahtarlama devre elemanları, Diyotlar, Zener Diyotlar Transistörler, Fet'ler, İşlemsel Yükselteçler, Entegreler. Temel ve türetilmiş birimler, birim standartları. Hatalar ve statik karakteristikler. DA ölçmeleri. Döner bobinli Galvanometre, DC Ampermetre, DC Voltmetre, Direnç ölçmeleri ve ohmmetreler, A.A ölçmeler ve kavramları, Elektrodinamik ölçü aleti, elektrostatik voltmetreler, döner mıknatıslı ölçü aleti, Güç ve enerji ölçümü, İş Güvenliği tanımı, iş kazası ve tehlikeli durumlar, Elektrik akımının insan üzerindeki tesiri ve hata akımı devresi.

MYO101 TEMEL ANATOMİ VE FİZYOLOJİ

Anatomi ve Fizyolojiye Giriş, Hücre kuramı, Hücre organelleri, Madde alış-verişi, Hücre metabolizması, Lokomotor Sistem Anatomisi ve Kemik, eklem ve kas Fizyolojisi, Solunum Sistemi Anatomisi ve fizyolojisi, Dolaşım Sistemi Anatomisi ve Fizyolojisi, Sindirim Sistemi, Üriner Sistem, Genital Sistem, Endokrin Sistem, Sinir Sistemi, Duyu Organları Anatomisi ve Fizyolojisi.

RKUL101 ÜNİVERSİTE KÜLTÜRÜ I

Her dönem, üniversitedeki akademik birimler, öğrenci konseyi ve öğrenci kulüplerinin önerilerinden oluşan bir program çerçevesinde 14 hafta boyunca gerçekleştirilecek seminer, konferans, panel, çalıştay ve söyleşiler içerir.

TURK101 TÜRK DİLİ I

Dil Nedir: Dilin doğuşuyla ilgili teoriler, Dil-kültür-ulus ilişkisi; Dil Devrimi: Türk Dil Kurumu ve çalışmaları; Dünya Dilleri: Dil aileleri, Türkçe'nin dünya dilleri arasındaki yeri; Türkiye Türkçesinin Özellikleri: Ses özellikleri, Biçim özellikleri, Cümle özellikleri; Yazım Kuralları; Noktalama İşaretleri; Yazışmalar: Özgeçmiş, Dilekçe, Mektup, İş mektubu, Telgraf.

INGU101 İNGİLİZCE I

Belirteçler; Ön hal Edatlar: Yer, Zaman, Hareket; Tekil ve Çoğul İsimler: Sayılabilir ve Sayılamayan isimler; Zamanlar: Geniş zaman, Şimdiki zaman, Geçmiş zaman yapıları; Kipler: Will, Should, Should not, Must, Must not, Can; Karşılaştırmalı yapılar; Adıllar: Kişi adılları, İyelik adılları; Sıfatlar; Olumlu cümle, Olumsuz cümle ve Soru cümleleri; Bağlaçlar: Ve, Fakat, -ken, Çünkü.

ATA101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ I

Osmanlı Toplum ve Devlet Düzeninin Geri Kalması ve Yapılan Reform Hareketleri; Osmanlı Devletinin Parçalanması ve Ulusal Mücadelenin Başlaması; Mustafa Kemal Paşa'nın Anadolu'da Ulusal Mücadeleyi Örgütlemesi; Birinci T.B.M.M.'nin Açılması; 1920-1922 Arası Askeri ve Siyasal Gelişmeler; Devrimler ve Karşı Tepkiler; Anayasal Sistemin Kurulması; Cumhuriyet Döneminde İç ve Dış Siyaset; Türk Devriminin Temel Özellikleri ve Etkilendiği Düşünce Akımları; Hukuk, Eğitim, Ekonomi ve Toplumsal Yaşayışta Yapılan Yenilikler; Atatürk İlkeleri ve Bu İlkelerin Genel Nitelikleri; İdeolojik Açıdan Atatürkçülüğün Değerlendirilmesi.

II. YARIYIL

BCT100 ARIZA ANALİZİ VE ARIZA GİDERME

Çeşitli metotlarla arızanın bulunması ve işlem sırası kullanarak arızanın giderilmesi, devre elemanlarının sağlık kontrollerinin yapılması, yarı iletkenlerin katalog bilgilerinin okunması.

BCT116 ALTERNATİF AKIM DEVRE ANALİZİ

AC Akım ve gerilim, Kondansatörler, Alternatif Akım RC Devreleri, Bobinler, Alternatif Akım RL Devreleri, Alternatif Akımda RLC Devreleri ve Rezonans, Birinci ve İkinci Dereceden Devreler.

BIK101 BİYOKİMYA

Hücre, Amino Asitler, Peptidler, Proteinler, Enzimler , Nükleik Asitler, Karbohidratlar, Lipidler ve Membranlar, Yağlar, Vitaminler.

BCT114 BİYOMEDİKALDE MATEMATİK

Belirsiz integraller, Belirli integrallerin uygulamaları, Alanların , hacimlerin, arc uzunlukların hesaplanması, Transandant Fonksiyonlar, İntegrasyon Teknikleri, 1. dereceden diferansiyel denklemler ve mühendislik problemlerine uygulamaları, Sonsuz Diziler ve seriler.

RKUL102 ÜNİVERSİTE KÜLTÜRÜ II

Her dönem, üniversitedeki akademik birimler, öğrenci konseyi ve öğrenci kulüplerinin önerilerinden oluşan bir program çerçevesinde 14 hafta boyunca gerçekleştirilecek seminer, konferans, panel, çalıştay ve söyleşiler içerir.

RPSI209 POZİTİF PSİKOLOJİ VE İLETİŞİM BECERİLERİ

Öğrencilerin pozitif psikoloji ve uygulamaları hakkında bilgilenmeleri ve ayrıca kendi farkındalıklarını sağlayarak pozitif bakış açısını geliştirmelerine yardımcı olmak.

TURK 102 TÜRK DİLİ II

Anadilini doğru kullanma becerisini kazandırmak; bu beceriyi kazanarak üniversiteye gelmiş olan öğrencilerin de bu alandaki yeteneklerini geliştirmek amacıyla düşünce üretme ve düşündüğünü yazmanın esas olduğu derste, noktalama işaretleri ve imla kuralları, kompozisyon kuralları, yazı türleri örneklerle ele alınmakta ve bunlarla ilgili yazma çalışmaları yapılmaktadır. Ayrıca çeşitli romanlar, şiir kitapları ve tiyatro eserleri okunmakta ve incelenmektedir. Sınıfta okuma tiyatrosu yapılarak, çeşitli diksiyon teknikleri ile uygulamalı vurgu ve tonlama dersleri yapılmaktadır.

INGU 102 İNGİLİZCE II

Zamanlar: Şimdiki zaman, Geniş zaman, Geçmiş zaman, Gelecek zaman yapıları; Kipler: Might, Could, Can, Must, May; Zarflar: Yer, Yön, Amaç, Hal zarfları; Sıfatlar: Sıfatların sırası, Karşılaştırma, Üstünlük belirten yapılar; Edilgen Yapı: Şimdiki, Geniş, Geçmiş, Gelecek zamanda edilgen yapı; Şart Cümlecikleri; Sıfat Tümceleri; Aktarım Cümleleri; Fiil Yapıları: TO, -ING; İsim Cümlecikleri; Zarf Cümlecikleri; Karşılaştırmalı Yapılar.

ATA 102 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II

Osmanlı Toplum ve Devlet Düzeninin Geri Kalması ve Yapılan Reform Hareketleri; Osmanlı Devletinin Parçalanması ve Ulusal Mücadelenin Başlaması; Mustafa Kemal Paşa'nın Anadolu'da Ulusal Mücadeleyi Örgütlemesi; Birinci T.B.M.M.'nin Açılması; 1920-1922 Arası Askeri ve Siyasal Gelişmeler; Devrimler ve Karşı Tepkiler; Anayasal Sistemin Kurulması; Cumhuriyet Döneminde İç ve Dış Siyaset; Türk Devriminin Temel Özellikleri ve Etkilendiği Düşünce Akımları; Hukuk, Eğitim, Ekonomi ve Toplumsal Yaşayışta Yapılan Yenilikler; Atatürk İlkeleri ve Bu İlkelerin Genel Nitelikleri; İdeolojik Açıdan Atatürkçülüğün Değerlendirilmesi.

III. YARIYIL

BCT241 YAŞAM DESTEK VE AMELİYATHANE CİHAZLARI

Kuvözlerin, Ventilatorlerin, Nebulizatörlerin, Elektroşok sistemlerinin, Defibrilatörlerin ve Pacemakerların, Kalp akciğer pompalarının işlevleri, çalışması, elektrik-elektronik arızaları, Ameliyat masası-hasta karyolası arızaları, Elektrokoter cihazlarının çalışması ve arızaları, ameliyathane lambalarının kurulumu, Anestezi cihazlarının çalışması ve arızaları.

BCT223 TIBBİ TAHLİL VE LABORATUVAR CİHAZLARI

Tıbbi Tahlil ve Laboratuvar Cihazlarına Giriş, Kan Gazları Analiz Cihazları, Kan Sayım Cihazları, Spektrofotometreler, Santrifüjler, Otoanalizörler, Koagulometreler, PCR cihazları, Mikroskoplar, Ayırıştırıcılar ve Karıştırıcılar, Doku takip cihazları, Mikrotom cihazları, Kryostat cihazları, Saklama Cihazları (soğuk/sıcak).

BCT225 FİZYOLOJİK SİNYAL İZLEYİCİLER

Fizyolojik sinyal izleyicilerden olan EKG, EEG, EOG, ENMG, uyku bozukluk teşhis, solunum ölçüm sistemleri, hasta başı sinyal izleyicileri, odyometrik izleyicileri, NIBP (tansiyon aleti) ve timponometri cihazlarının tanıtımı ve çalışma prensipleri gösterilip bu cihazların olası elektrik ve mekanik arızalarını giderme.

BCT239 TIBBİ GÖRÜNTÜLEME CİHAZLARI

Ultrasonik görüntüleyici, geleneksel (konvansiyonel) röntgen cihazlarının, soğuk ışık kaynaklarının, vücut içi görüntüleme, tıbbi monitörlerin, kamera ve video işleyicilerin, film banyo cihazlarının mekanik yapısı, çalışma prensibi, kullanım amacı, çeşitleri ve kullanım alanları, çalışma modları, ses dalgası, ses dalgasının fiziksel özellikleri, elektrik yapısı, elektriksel bağlantı şemaları, blok diyagramları, besleme ölçüm noktaları, elektronik yapısı, elektronik bağlantı şemaları, blok diyagramları, besleme noktaları, kontrol kartları, ekran devresi, aksesuarları, sık karşılaşılan arızalar, yazıcılar, monitör, poloroid, video kayıt cihazları, cd/dvd yazıcılar

BCT237 DİJİTAL ELEKTRONİK

Sayı Sistemleri-Kodlar, Boole Cebri ve Lojik Kapılar, Mantıksal Fonksiyonlar ve Sadeleştirme Teknikleri, Kombinasyonel Lojik Devreler, Aritmetik İşlemler-Devreleri, Çok Fonksiyonlu Devreler, Kod Dönüştürücüler-Kodlayıcılar, MUX ve DEMUX Devreleri, Flip-Flop'lar-Data Kaydediciler, Senkron Sayıcı Devreleri, Asenkron Sayıcı Devreleri, Özel Sayıcı Devreleri, Sayıcı Devreleri-Uygulamaları,Kaydırıcı,Kaydediciler

ILK101 İLK YARDIM

İlk yardımın temel ilkeleri, İnsan vücudu, Hasta/yaralı ve olay yerini değerlendirme, Temel yaşam desteği, Solunum yolu tıkanıklıklarında ilk yardım, Kanamalarda, şokta, yaralanmalarda ilk yardım, Yanık, donma ve sıcak çarpmasında ilk yardım, Bilinç bozukluklarında ilk yardım, Zehirlenmelerde ilk yardım, Hayvan ısırıklarında ilk yardım, Göz, kulak, buruna yabancı cisim kaçmasında ilk yardım, Boğulmalarda ilk yardım, Kırık, çıkık ve burkulmalarda ilk yardım, Hasta ve yaralıları taşıma teknikleri.

MYO020 KARIYER PLANLAMA VE MESLEKİ YETKİNLİKLER

Dersler bazı haftalarda sektör bağlantısı kurulması amacı ile sektör profesyonelleri ve kamu kuruluşlarından misafir eğitimciler davet edilerek işlenecektir. Ders içerisinde işe alım süreçlerinde kullanılan yöntem ve araçlar konusunda öğrenciler bilgilendirecek ve bu yöntemlerin pekişmesi için uygulamalar ve ödevler verilecektir.

IV. YARIYIL

BCT200 TIBBİ CİHAZLARDA TEST, KONTROL VE KALİBRASYON

Tıbbi Cihaz Yönetmeliği, Tıbbi Cihazlarda Test ve Kalibrasyon Standartları, Kalibrasyon yönergeleri, akreditasyon, izlenebilirlik, yönerge hazırlama, arşivleme, fonksiyon testi, elektriksel güvenlik, kalibrasyonda kullanılan ölçü aletleri, biyomedikal cihazlarda kullanılan kalibratörler, biyomedikal cihazlarda kullanılan test cihazları, biyomedikal cihaz ölçümlerinde dikkat edilecek hususlar, kalibratör ve test cihazları.

BCT230 TIBBİ CİHAZLARDA BİYOLOJİK TEHLİKELER

Laboratuvar genel kuralları, Hastalık risklerine karşı koruyucu tedbirler, İşe uygun koruyucu bariyer kullanabilme, Kendisinde veya çevresinde oluşabilecek risklere karşı mücadele edebilme, Enfeksiyon Hastalıkları tanımı, neden olan ajanlar, bulaşma yolları, Dezenfeksiyon, Sterilizasyon, Kontaminasyon, Dekontaminasyon, Asepsi, Antisepsi kavramları, Sterilizasyon ve Dezenfeksiyon Yöntemleri.

BCT214 TIBBİ CİHAZLARDA KALİTE YÖNETİM SİSTEMLERİNİN KURULMASI

Kalite Kavramı, Standart Ve Standardizasyon, Kalite Yönetim Modelleri, Tıbbi Cihazlar İle İlgili Standartlar (EN ISO 13485:2016 vb.) Tıbbi Cihaz Yönetmeliği ve Mevzuatı, CE İşaretleme, Tıbbi Cihazlarda Teknik Dosya Hazırlama, Tıbbi Cihazlarda AR-GE ve Belgelendirme Süreçleri, Tıbbi Cihazlarda Üretim İçin Gerekli Standartların Sağlanması ve İç Denetim, TÜRKAK'ın Yapısı, TSE Standartları, Onaylanmış Kuruluşlar

BCT224 MİKRODENETLEYİCİLER

Sayı sistemleri, Mikro işlemcilerin yapısı, Mikro denetleyicinin yapısı, Assembly dilinde programlama ve akış diyagramlarının çizilmesi, Temel komutlar ve uygulamaları, Yedi parçalı göstergeler ve sayıcılar, Adım motorların kontrolü, Kesmeler.

BCT226 HASTANE ORGANİZASYONU

Yönetimin Tanımı, Tarihsel Gelişimi ve İşlevleri, Sağlık Hizmetlerinin Özellikleri, Sınıflandırılması ve Fonksiyonları, Türkiye'de Sağlık Hizmetlerinin Gelişimi ve Örgütlenmesi, Ulusal ve Uluslararası Sağlık Politikaları, Hastane Yönetimi, Sağlık Hizmetleri Finansmanı, Sağlık İşletmelerinde İnsan Kaynakları Yönetimi, Sağlık İşletmelerinde Pazarlama Yönetimi, Sağlık İşletmelerinde Halkla İlişkiler ve İletişim, Sağlık İşletmelerinde Hasta Hakları ve Etik, Sağlık İşletmelerinde Çağdaş Yaklaşımlar.

MYO021 GİRİŞİMCİLİK VE PROJE KÜLTÜRÜ

Üsküdar Üniversitesi, GOSB Teknopark ve GOSB Teknopark şirketleri işbirliği ile gerçekleşecek programda Teknopark şirketlerinin girişimcilikte pazarlama, girişimcilikte insan kaynakları, girişimcilikte finansman yönetimi, girişimcilikte üretim yönetimi, girişimcilikte teknoloji yönetimi, girişimcilikte ve marka, patent hukuku girişimcilikte ARGE ve inovasyon konularına değinilecektir.

BCT999 YAZ STAJI

Yaz döneminde 20 iş günü süresince yıl içinde edinilen teorik bilgilerin alan uygulamalarının yapılması.