

**SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU**

**TIBBİ HİZMETLER VE TEKNİKLER BÖLÜMÜ**

**RADYOTERAPİ PROGRAMI**

**2023-2024 DERS İÇERİKLERİ**

**I.YARIYIL**

**ATA101 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILÂP TARİHİ I (2-0-2) AKTS 2**

Türk Cumhuriyet Tarihi, Atatürk İlke Ve İnkılapları Hakkında Bilgiler Verilmektedir. Kavramlar, Avrupa’daki Gelişmeler, Sanayi Devrimi Ve Fransız İhtilali, Yeni Osmanlılar, Meşrutiyet, Trablusgarp Ve Balkan Savaşları, I. Dünya Savaşı, Mili Kurtuluş Savaşı Hazırlık Dönemi, Kongreler, Misakı Milli, TBMM Dönemi, Milli Cephelerin Kurulması, Lozan Antlaşması.

**STRD101 TÜRK DİLİ I (2-0-2) AKTS 2**

Bilgilendirici Bir Metni İnceleme (Makale), Özet Çıkarma, Plan Çıkarma, Karikatür Yorumu, Dil ve İletişim, Dil Türleri, Yazılı Anlatım: Dilekçe Yazma, Bilgilendirici Bir Metni İnceleme (Makale), Anlatım: Sözlü ve Yazılı İletişim, Dil bilgileri: Yeryüzündeki diller, Sözlü anlatım: Konuşma, Konuşma Türleri: (karşılıklı konuşma, topluluk karşısında konuşma, toplantılar), Hazırlıksız Konuşma, Öznel – Nesnel Anlatım, Bilgilendirici Bir Metni İnceleme ( Deneme), Yazılı Anlatım Aşamaları (bir yazının planlanması), Dil bilgileri: Türk dilleri ve lehçeleri, Yazılı Anlatım: Bir yazının planlanması, uygulama, Sözlü Anlatım: Hazırlıklı Konuşma, Dil bilgileri: Türklerin kullandıkları alfabeler, Bilgilendirici Bir Metni İnceleme (paralel metin okuma) , Sözlü Anlatım: Tartışma (kuramsal bilgi), Dil bilgileri: Türkiye Türkçesi, Sözlü Anlatım: Tartışma (uygulama), Dil bilgileri: Dilbilgisi, tanımı, işlevi./Yazım bilgileri , Bilgilendirici Bir Metni İnceleme (Söylev) , Sözlü Anlatım: Söylev, - Bilgilendirici Bir Metni İnceleme (Röportaj) , Dil bilgileri: Sesbilim/Türkçenin sesbilim özellikleri-1 (sesler; ünlüler, ünsüzler), Bilgilendirici Bir Metni inceleme (söyleşi, köşeyazısı), Şiir Yorumu, Dil bilgileri: Sesbilim/Türkçenin sesbilim özellikleri-2 (ses uyumları), Bilgilendirici Bir Metni inceleme (söyleşi, köşeyazısı), Şiir Yorumu, Dil bilgileri: Sesbilim/Türkçenin sesbilim özellikleri-2 (ses uyumları)

**SHT109 TIBBİ TERMİNOLOJİ (3-0-3) AKTS 4**

Sözcük Oluşumlarının Temel Kuralları, Ön Ekler, Son Ekler, Ünsüz Seslerin Okunuş Kuralları, Sözcüklerin Tekil ve Çoğul Anlamları, Önemli Örneklerin Anlamları, GenelSemptomatik-Cerrahi-Diagnostik Son Eklerin Örnek ve Anlamları, Sağlık Alanında Kullanılan Genel Terimler, Muayene Terim ve Teknikleri, İlaç formları ve Uygulama Yolları, İlaçlarda Kullanılan Kısaltmalar, Genel İlaç Sınıflandırılması, Yaşamsal Bulgular, Hareket Sistemine İlişkin Terimler, Hareket Sistemine İlişkin Terimler, Solunum Sistemine İlişkin Terimler, Solunum Sistemine İlişkin Terimler, Kalp ve dolaşım sistemine ilişkin terimler, Kalp ve dolaşım sistemine ilişkin terimler, Kan ve Lenf Sistemine İlişkin Terimler, Sindirim Sistemine İlişkin Terimler, , Üriner ve Genital Sisteme İlişkin Terimler, Endokrin Sisteme İlişkin Terimler, Sinir Sistemine İlişkin Terimler, Sinir Sistemine İlişkin Terimler, Duyu Organlarına İlişkin Terimler

**RTD113 RADYOTERAPİ FİZİĞİ (3-0-3) AKTS 4**

Maddenin Yapısı, Radyasyon Çeşitleri, Radyoizotopların Elde Edilmesi ve Radyoaktif Bozunmalar, Radyasyon Birimleri ve Radyasyonun Madde ile Etkileşimi, Radyasyon Ölçüm Yöntemleri ve Radyasyon Detektörleri, Radyasyonun Biyolojik Etkileri ve Radyasyondan Korunma, Radyoloji Fiziği; Bilgisayarlı Tomografi Görüntüleme, Radyoloji Fiziği; Manyetik Rezonans Görüntüleme, Nükleer Tıp Fiziği; Gamma Kameralar ve SPECT, Arasınav, İyonlaştırıcı radyasyon ölçümleri, Radyoterapi Fiziği; Radyoterapi Cihazları, Simülatörler, Kobalt-60 Tedavi Cihazları, Medikal Lineer Hizalandırıcılar, Radyoterapide Temel Kavramlar; Yüzde Derin Doz, Buil-up, İzodoz, Penumbra, Bolus, Wedge, SSD, SAD, Radyoterapide Işınlama Teknikleri, Radyoterapide Tedavi Planlama, Radyoterapide Doz Hesaplamaları, Nükleer Tıp Fiziği; Pozitron Emisyon Tomografi (PET),

**SHT105 ANATOMİ VE FİZYOLOJİ (3-0-3) AKTS 4**

Anatomiye Giriş, Fizyolojiye Giriş ve Hücre Fizyolojisi, Kas İskelet Sistemi, Anatomi ve Fizyolojisi, Sindirim Sistemi Anatomi ve Fizyolojisi, Dolaşım Sistemi Anatomi ve Fizyolojisi, Kanın görevleri ve Bileşimi, Kas İskelet Sistemi Anatomi ve Fizyolojisi, Solunum Sistemi Anatomi ve Fizyolojisi, Endokrin Sistemi Anatomi ve Fizyolojisi, Boşaltım Sistemi Anatomi ve Fizyolojisi, Genital ve Üreme Sistem Anatomi ve Fizyolojisi, Sinir Sistemi Anatomi ve Fizyolojisi, Duyu Sistemleri Anatomi ve Fizyolojisi

 **RDT111 RADYOBİYOLOJİ (3-0-3) AKTS 4**

Radyobiyolojinin Tanımı, Radyobiyolojinin Tarihsel Gelişimi, Radyoaktif Elementler ve Özellikleri, İyonlaştırıcı Radyasyonlar Ve Radyasyon Enerjisinin Absorpsiyonu, Radyasyon Enerjisinin Dağılımı: Let Ve Rbe, Radyasyonun Nükleik Asit Ve Proteinlere Etkileri, Radyasyon Etki Mekanizmaları, Radyasyonun Biyolojik Etkileri, Hücre Siklüsunun Radyoaktif Elementlerle İncelenmesi, Bölünen Hücreler ve Sağ kalım Eğrileri, Radyasyonun Neden Olduğu Hücre Hasarları ve Onarımı, Hücresel Radyasyonun Cevabının Genetik Kontrolü, Radyasyonun Hücrelere Etkisinde Oksijenin Önemi, Radyosensitizörler, Radyoprotektörler, Doku ve Organların Radyasyona Duyarlılıkları.

**SHT119 HİSTOLOJİ (2-0-2) AKTS 3**

Histoloji nedir? Tanımlayıp histolojik inceleme yöntemleri. Hücresel yapı hakkında bilgi verilerek prokaryotik ve ökaryotik hücrelerin genel özellikleri, ökaryotik hücrelerde hücre elemanlarının yapısı ve görevleri, Doku nedir? Dokuların genel özellikleri ve sınıflandırılması epitel dokunun genel özellikleri, Epitel doku çeşitleri; örtü epiteli, bez epiteli, Bağ ve destek dokular hakkında genel bilgi verilerek sınıflandırılması, bağ doku tiplerinden olan yağ ve kan dokunun yapısı ve özellikleri. Destek doku elemanlarında kıkırdak ve kemik dokunun yapısı ve özellikleri. Kas doku hakkında bilgi vererek yapısı ve görevleri, Sinir doku hakkında bilgi vererek yapısı ve görevleri, Sistemlere giriş; sinir sistemi ve çeşitleri, Sindirim ve boşaltım sistemi, Solunum ve dolaşım sistemi, İskelet ve üreme sistemi.

**RDT102 RADYASYON GÜVENLİĞİ VE RADYASYONDAN KORUNMA (2-0-2) AKTS 5**

Radyasyonda korunmanın tarihsel gelişimi, Radyasyonun biyolojik etkileri, Radyasyonun akut ve kronik etkileri, Radyasyondan korunmada kullanılan radyasyon ölçüm araçları, Radyasyon ölçümünde kullanılan birimler, Radyasyon risk hesabı, Radyasyon atıklarının toplanması, zararsız duruma getirilmesi, Radyasyon zırhlama.

**II. YARIYIL**

**ATA102 ATATÜRK İLKELERİ VE İNKILAP TARİHİ II (2-0-2) AKTS 2**

Cumhuriyet Dönemi; Cumhuriyetin  kurulması  için  yapılan  hazırlıklar Cumhuriyete  Yönelik  Tehditler; Milliyetçilik; Laiklik; Halkçılık; Devletçilik; Dış  politika; Milletlerarası  birlikler; II. Dünya  savaşı  öncesinde  Türkiye  Avrupa  münasebetleri; II. Dünya  savaşı  sonrası  Türkiye; Kıbrıs  meselesi  ve  Türk  Yunan  ilişkileri; Türkiye’ye  yönelik  tehditler.

**STRD102 TÜRK DİLİ II (2-0-2) AKTS 2**

Dilbilgisi: Şekil bilgisi (İsim kökleri, fiil kökleri, ikili kökler); Sözlü ve Yazılı Anlatım Çalışmaları: Kompozisyon (Kompozisyonun tanımı, kompozisyon yazarken dikkat edilecek özellikler); İmlâ ve Noktalama Çalışmaları: Ayraç (parantez), köşeli ayraç; Dilbilgisi: Şekil bilgisi (Türk dilinde ekler; isimden isim yapan ekler, isimden fiil yapan ekler); İmlâ ve Noktalama Çalışmaları: Sayıların yazılışı; Dilbilgisi: Şekil Bilgisi (Fiilden isim yapan ekler, fiilden fiil yapan ekler); Sözlü ve Yazılı Anlatım Çalışmaları: Kompozisyon (Uygulama); İmlâ ve Noktalama Çalışmaları: Düzeltme işareti; Dilbilgisi: Şekil bilgisi (Çekim ekleri; isimler gelen çekim ekleri, fiillere gelen çekim ekleri); Sözlü ve Yazılı Anlatım Çalışmaları: Kompozisyon (Uygulama); İmlâ ve Noktalama Çalışmaları: Kesme işareti; Dilbilgisi: Kelime grupları, tamlamalar; Sözlü ve Yazılı Anlatım Çalışmaları: Kompozisyon (Uygulama); İmlâ ve Noktalama Çalışmaları: Satır sonuna sığmayan kelimelerin yazılışı; Dilbilgisi: Kelime grupları (Tekrar grubu, sıfat-fiil grubu, isim fiil grubu, zarf-fiil grubu, edat grubu, birleşik fiil grubu, birleşik isim grubu, sayı grubu, kısaltma grubu); Sözlü ve Yazılı Anlatım Çalışmaları: Kompozisyon (Uygulama); İmlâ ve Noktalama Çalışmaları: Tırnak işareti; Dilbilgisi: Cümle (Cümlenin ögeleri; yüklem, özne, nesne, dolaylı tümleç, zarf tümleci); Sözlü ve Yazılı Anlatım Çalışmaları: Kompozisyon (Uygulama); İmlâ ve Noktalama Çalışmaları: Üç nokta, eğik çizgi; Dilbilgisi: Cümle (Cümle çeşitleri; Basit cümle, birleşik cümle, sıralı cümle, bağlı cümle); Sözlü ve Yazılı Anlatım Çalışmaları: Kompozisyon (Uygulama); İmlâ ve Noktalama Çalışmaları: Kısa çizgi, uzun çizgi.

**RDT201 RADYOTERAPİ UYGULAMALARI I (1-8-5) AKTS 8**

Bu uygulama dersinde öğrenciler hastanelerde uyulması gereken kuralları, hastanelerdeki işleyişleri, kendi programları hakkında genel ve detaylı bilgilere sahip olurlar. Radyoterapi birimlerinde tekniker olarak yapacakları iş tanımları sorumlu hemşire ve teknikerler tarafından yapılır. Hastalara nasıl yaklaşılması gerektiği, ışın gönderimi, cihaz kullanımı hakkında bilgi sahibi olur.

**RTD106 TEMEL ONKOLOJİ (3-0-3) AKTS 5**

Derse Giriş, Kanser Nedir?, Kanser Oluşum Mekanizmaları, Kanser türleri, Radyasyon Onkolojisine Giriş, Tümörler ; Histopatolojik —Klinik Özellikleri, Kanserde Tanı Yöntemleri, Evrelendirme, Santral Sinir Sistemi Tümörlerinde Radyoterapi, Meme Kanserinde Radyoterapi, Baş-boyun Kanserlerinde Radyoterapi, Hematolojik Tümörlerde Radyoterapi, Akciğer Kanserlerinde Radyoterapi.

**SMAT101 MATEMATİK (3-0-3) AKTS 4**

Kümeler, doğal sayılar, rasyonel sayılar, reel sayılar, kökler, kuvvetler, aralıklar, lineer eşitsizlikler, mutlak değerli eşitsizlikler, faktöriyel, binom teoremi, fonksiyonlar, fonksiyonların bileşkesi, kartezyen koordinatlar, çember ve doğru denklemleri, lineer fonksiyonlar, ikinci derece fonksiyonlar, tam değer fonksiyonu, işaret fonksiyonu, üstel fonksiyon, loğaritma fonksiyonu, hiperbolik fonksiyonlar, trigonometrik fonksiyonlar, limit ve süreklilik, matrisler, determinantlar ve lineer denklem sistemleri.

**RTD104 RADYOTERAPİ CİHAZLARI (3-0-3) AKTS 5**

Elektromanyetik dalgalar ve X ışınlarının üretilmesi, Konvansiyonel simülatör cihazı, Bilgisayarlı tomografi simülatörü, Radyoterapide kullanılan cihazlar, teleterapi cihazları, tarihsel gelişim, Yoğunluk ayarlı radyoterapi (IMRT) ve görüntü kılavuzlu radyoterapi (IGRT), Kolimatör sistemi. Kolimatör sistemlerinin genel yapısı.Konvansiyonel kolimatörlerin yapısı, Çok yapraklı kolimatörler ve kolimatör sızdırmazlığı, Kobalt 60, Lineer hızlandırıcılar, Cyberknife, Mold odası, Brakiterapi cihazları.

**TGT110 RADYOLOJİK ANATOMİ (2-0-2) AKTS 5**

Anatomi dersinde; vücudun temel yapısı, sistemleri oluşturan yapı ve organların görevleri anatomik özellikleri yerleşim ve komşulukları ile ilgili bilgi ve becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır. İnsan vücudunun temel yapısını ayırt etmek, hareket sistemini oluşturan kemik, kas ve eklemlerin anatomik yapisim ve ekstremitelerin anatomik organizasyonunu, dolaşım ve solunum sisteminin anatomik yapısını ve torakstn anatomik organizasyonunu, sindirim sistemi ve ürogenital sistemin anatomik yapısını ve abdomen-pelvisin anatomik organizasyonunu ve sinir sistemini, endokrin sistemi ve duyu organların ın anatomik yapısını ve baş boyun anatomik organizasyonunu ayırt etmek dersin hedefidir.

**III. YARIYIL**

**RDT205 TIBBİ DÖKÜMANTASYON VE ARŞİVLEME (2-0-2) AKTS 5**

Arşivlerin Özellikleri, Raporlar, Tıbbi Dökümantasyon Teknikleri, Dosyalama Sistemleri, Hastalık İndeksi ve Sınıflandırma, Sağlık Sistemi Sorunları, Mikrofılm işlemleri, Sağlık Kayıtlarının Otomasyonu, Resmi Yazışmalar, Bildirimi Zorunlu Hastalıklar,

**SYAD201 YABANCI DİL I (3-0-3) AKTS 4**

Bu ders İngilizce dil yapısı hakkında temel bilgileri ve günlük hayatta kullanılan kelimelerin kullanımını içerir. Ders metodu uygulama odaklıdır.

**RDT204 RADYOTERAPİ UYGULAMALARI II (1-8-5) AKTS 7**

Kliniği ve aygıtları tanıtma, personelle tanışma ve çalışma koşullarını öğrenme Tanışma ve görev paylaşımı, Kalıp odasında blok dökümü ve montaj ı Farklı yöntemlerle (compu-cut ve sıcak tel) bireysel blok dökülmesini ve pleksiglasa montajını öğrenir, Bolüs hazırlanması Farklı materyelle bolus yapımını öğrenir, BT Simülatörde 3 boyutlu planlama, BT simülatörde 3 boyutlu planlama, BT Simülatörde çekim yapmayı öğrenme, Hastaya tatuaj yapmayı öğrenme, Alınan planlama görüntülerini TPS'ne aktarmayı öğrenme, Anestezi ile hasta planlamayı öğrenme, Brakiterapide hasta uygulamaları İntrakaviter ve interstisyel brakiterapi uygulamaları sırasında teknikerin görevlerini ve sorumluluklarını kavrar, Farklı immobilizasyon yöntemleri, Polikliniklerde yeni hasta karşılamaları ve eski hastalarda tedavi etki ve yan etkilerini gözlem.

**RDT108 TIBBİ GÖRÜNTÜLEME (3-0-3) AKTS 4**

X-ışını cihazlarının gelişimi, X-ışını tüpü ve özellikleri, X-ışınlarının oluşumu, X-lşınlarının maddeyle etkileşimi, Radyografıde öznel görüntü oluşumu, Görüntü oluşumunu etkileyen radyografik parametreler, Gerçek bir görüntünün oluşumu, Kullanılan X-ışını ekipmanları ve dedektörlerin teknik özellikleri, Dijital görüntü oluşumu, Kontrast Radyografinin gelişimi, Radyolojide kullanılan kontrast maddelerin özellikleri ve görüntüye etkileri.

**RDT217 SİMÜLASYON TEKNİKLERİ (3-0-3) AKTS 4**

Radyoterapinin temel ilkeleri, uygulama amaçları, şekilleri, Küratif ve palyatif tedaviler, eksternal ve brakiterapi, Simülasyon ve simülatör çeşitleri Konvansiyonel ve 3 boyutlu planlamalar ve Klasik ve BT simülatörler, Temel tedavi pozisyonları ve teknikleri, Birleşik alanlar, Planlama ve tedavide kullanılan aksesuarlar, Set-up, planlama algoritması ve immobilizasyon yöntemleri, Brakiterapi, Santral Sinir Sistemi tümörleri ve Baş-Boyun Kanserleri, Torasik maligneteler, Genito-üriner, gastro-intestinal sistem ve kemik yumuşak doku tümörleri, Özel Radyoterapi teknikleri, Palyatif radyoterapi uygulamaları ve çocukluk çağı tümörleri

**IV. YARIYIL**

**SHT112 TEMEL İLKYARDIM (1-0-1) AKTS 2**

Genel İlk Yardım Bilgileri, Olay Yerinin Değerlendirilmesi, Temel Yaşam Desteği, Kanamalar, Yaralanmalarda İlk Yardım, Yanık, Sıcak çarpması ve donmalarda ilk yardım, Kırık, çıkık, ve burkulmalarda ilk yardım, Bilinç bozukluklarında ilk yardım, Zehirlenmelerde ilk yardım, Hayvan ısırmalarında ilk yardım, Göz, kulak, buruna yabancı cisim kaçmasında ilk yardım, Boğulmalarda ilk yardım, Hasta veya yaralı taşıma teknikleri.

**TGT203 NÜKLEER TIP (3-0-3) AKTS 5**

Radyoaktif Laboratuar ve ilaçlar, Tiroid Sintigrafisi, Karakteristik Kemik Sintigrafisi, Hareketli ve Durgun Böbrek Sintigrafisi, Myokard Sintigrafisi, Akciğer Sintigrafisi, Sentinel lenf sintigrafisi, Dakrio sintigrafisi, Iyot-13 I Terapisi, Radyasyondan Korunma Teknikleri.

**SYAD202 YABANCI DİL II (3-0-3) AKTS 4**

Bu derste öğrencilerin “Yabancı Dil I” dersinde kazandıkları bilgi ve becerilerin bir üst seviyeye çıkartılması hedeflenmelidir. Bu yapılırken ilgi çekici bağlamlar yaratılmasına, dilin işlekliğini artırıcı alıştırmalar yapılmasına, dilin gerçek iletişim becerilerinde kullanılmasına ve bu yolla öğrencilerin dilsel ve iletişimsel yetileri ile yabancı dil yeterliklerinin artırılmasına özen gösterilmelidir.

**SHT120 TIBBİ ETİK ve HASTA HAKLARI (2-0-2) AKTS 3**

Deontolojinin tanımı, Hekim sorumluluğunun tanımı, Hukuk karşısında hekim sorumluluğu, Hekimin görevleri, Hekim ve hasta hakları, Konsültasyonun tıbbi deontolojideki yeri, konsültasyon türleri, Hekimlik sırrının tanımı ve tıbbi deontolojideki yeri, Hekim raporları, Ötanazi, İlaç alışkanlığının tıbbi deontolojideki yeri, Organ nakli, Üretim fonksiyonları ile ilgili tıbbi uygulamaların tıbbi deontolojide yeri, Gen teknolojisi, İlaç araştırmaları ve tıbbi denemeler, Hibernasyon, Türkiye’de sağlıkla ilgili yasalar ve yönetmelikler.

**SHT208 MEZUNİYET PROJESİ (0-2-1) AKTS 3**

Öğrencilerin program yeterliklerini karşılayabilecek düzeyde olduğunu ölçmek.

**KYP001.10 İŞ YAŞAMINA HAZIRLIK (0-2-1) AKTS 3**

Zaman Yönetimi, Stres Yönetimi, İletişimde Farkındalık, Beden Dili, Motivasyon, Algı Yönetimi, Hedefler, Network ağı oluşturma, Kişilik Profil Testleri, Davranış şekilleri, İhtiyaç Farkındalığı, Özgüven attırmaya yönelik çalışmalar**.**