



T.C.
İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK HİZMETLERİ MESLEK YÜKSEKOKULU
TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ PROGRAMI
2026-2027 DERS İÇERİKLERİ

SMTGO113 Radyoloji Fiziği 3+0 (AKTS 5)

Öğrencilere meslek hayatlarında kullanacakları tıbbi görüntüleme cihazlarının yapısı, çalışma prensipleri ve fiziği hakkında temel bilgiler vermektir. Radyoloji Fiziği dersi, tıbbi görüntülemenin temelini oluşturan X- ışınlarının bulunması, Röntgenin kısa tarihçesi ve Radyasyon fiziğinden başlayarak, Dijital Röntgen (DT), Bilgisayarlı Tomografi (BT), Manyetik Rezonans (MR), Nükleer Tıp (NT) ve Ultrason (USG) gibi görüntüleme cihazlarını fiziğiyle ilgili gerekli temel bilgileri kapsamaktadır. Kısaca işlenecek bazı konu başlıkları; X -ışınının yapısı, oluşumu ve fizik prensipleri, X-ışını tüpünün yapısı ile çalışma biçimi, Dijital Röntgen cihazının yapısı ve çalışma biçimi, Bilgisayarlı Tomografi cihazının yapısı, fiziği ve çalışma prensipleri, Manyetik Rezonans cihazının yapısı, fiziği ve çalışma prensipleri, Nükleer Tıp cihazlarının yapısı, fiziği ve çalışma prensipleri, USG cihazlarının yapısı, fiziği ve çalışma prensipleridir.

SHMY109 Tıbbi Terminoloji 3+0 (AKTS 4)

Tıbbi Terminoloji, tıp ve sağlık hizmetleri alanlarında, çoğunlukla Latince ve Yunanca'dan gelen ve özel anlam kazanmış sözcük dağarcığı ile ilgilenir. Ders içeriği bedenin sistemik organizasyonunu, temel bir anatomik sözlüğü ve aynı zamanda tıbbi terimlerin kısaltmalarını da kapsar. Bu sözcükler hakkında dilbilimsel anlamda öğretim görmek alan içerisinde iletişimi sağladığı gibi araştırma, eğitim ve arşivleme yapabilmek için gerekli altyapıyı sağlar. Dersin amacı, anlam bilgisi kazandırmanın ötesinde, terimlerin okunuşunu, çekimlerini, ön ve son ek kullanımını öğretmektir. Dolayısıyla ders anlamlandırmaya yönelik özel beceri kazandırmaktadır. Özellikle hareket sistemi, sinir sistemi, solunum sistemi, dolaşım sistemi, sindirim sistemi, boşaltım sistemi ve üreme sisteminin terimleri bu ders kapsamında öğretilmektedir.

SHMYO105 Anatomi 3+0 (AKTS 4)

Anatomi insan bedeninin yapısını görülebilir büyüklükteki kısımlardan en küçük yapısal birimlere kadar inceleyen bir bilimdir. “Anatomiye Giriş” ile başlayıp sırasıyla, anatomik düzlemler ve planlar, hücre, doku, organ ve sistemlerin anatomik yapısı incelenmektedir. Hareket sistemi (kemikler, eklemler, kas dokusu), dolaşım sistemi (kalp ve damarlar), solunum sistemi (trakea, bronş ve akciğerler), sindirim sistemi (yemek borusu, mide, karaciğer, ince ve kalın bağırsaklar), üriner sistem (böbrekler ve idrar yolları), genital sistem (kadın ve erkek genital organları), sinir sistemi (beyin, beyincik, omurilik ve periferik sinir sistemi), duyu organları ve endokrin sistem

(troid, pankreas, böbreküstü bezi ve hipofiz) anatomi dersinin konularıdır.

SHMYO107 Fizyoloji 3+0 (AKTS 4)

Fizyoloji normal çalışma sürecinde doku, organ ve sistem işlevlerinin analizi ve tanımlamasıyla ilgili bir bilimdir. Öğrenciler bu derste insan beden yapısı fonksiyonlarının ana özelliklerini öğrenmektedir. Bu konularda kazanılan Fizyoloji bilgisi patolojik durumların anlaşılması için alt yapı oluşturmaktadır. Metabolizma, vücut sıvı bölütleri, elektrolit dengesi, homeostazis, hücre fizyolojisi, doku ve organların fizyolojisi, kas fizyolojisi, dolaşım sistemi ve kan fizyolojisi, solunum sistemi, sindirim sistemi, boşaltım sistemi, merkez sinir sistemi ve endokrin sistem fizyolojileri ders kapsamında işlenen başlıca konulardır.

SMTG126 Radyografi Teknikleri 3+0 (AKTS 5)

Bu ders kapsamında, klasik ve modern radyografi cihazlarının yapısı ve kullanımı, dijital radyografi sistemleri, görüntü alım ve işleme süreçleri, uygun hasta pozisyonları, çekim parametreleri ve radyasyon doz optimizasyonu ele alınmaktadır. İyi bir radyografik görüntü elde etmek için kolimasyon, görüntü kalitesi, artefaktlar ve radyasyon güvenliği üzerinde durulmakta; uygulamada karşılaşılan sorunlar tartışılarak çözüm önerileri geliştirilmektedir.

SMTG128 Radyasyon Güvenliği ve Radyasyondan Korunma 3+0 (AKTS 4)

Bu dersin amacı; klinik çalışmalar sırasında radyasyondan korunma kurallarının öğretilmesidir. Bu amaçla öğrenciler eksternal radyasyondan korunma kurallarından; mesafe, süre ve zırhlama kurallarını, ayrıca internal korunma kurallarını, radyasyonun madde ile etkileşmesinde fotoelektrik olayı-Compton saçılması ve çift oluşumu olaylarını, internal radyasyon dozimetresini ve radyoaktif atık yönetimini ve radyoaktif atık ıslahını öğreneceklerdir. Bu dersin sonunda öğrenci radyasyon ile güvenli çalışma prensiplerini öğrenmektedir.

SMTG130 Radyolojik Anatomi 3+0 (AKTS 5)

Bu ders kapsamında, radyolojik incelemelerde doğru hasta pozisyonlandırma, iskelet ve organların radyolojik anatomisi, görüntü elde etme teknikleri ve anatomik yapıların radyografik görüntülerde değerlendirilmesi ele alınmaktadır. Göğüs, karın, baş-boyun, üst ve alt ekstremité bölgelerinin radyolojik anatomisi ile anatomik ve klinik korelasyon, radyolojik görüntüleme teknikleri ve görüntülerin değerlendirilmesi konuları üzerinde durulmaktadır.

SMTG219 Radyolojik İnceleme I 3+0 (AKTS 4)

İki dönemde verilen bu dersin ilk bölümünde; Direkt ve Dijital Röntgen, Bilgisayarlı Tomografi (BT), Manyetik Rezonans (MR), Nükleer Tıp ve PET/BT uygulamalarında hasta pozisyonlandırma, çekim planlaması, görüntüleme teknikleri, dinamik görüntüleme ve elde edilen görüntülerin değerlendirilmesi ele alınmaktadır. Görüntü kalitesinin değerlendirilmesi, çekim hatalarının belirlenmesi ve görüntüleme sürecinde karşılaşılan teknik sorunların yorumlanması üzerinde durulmaktadır. Alt ekstremité ve columna vertebralis radyografileri, gövde, akciğer ve kalp

radlyografileri, mamografi, kemik mineral dansitometrisi, baryumlu ve iyotlu kontrast maddelerin kullanımı ile ürogenital görüntüleme uygulamaları dersin konularını oluşturmaktadır.

SMTG211 Radyolojide Modern Yöntemler ve Kontrastlı Radyoloji 3+0 (AKTS 3)

Bu ders kapsamında, çok dedektörlü Bilgisayarlı Tomografi (BT) uygulamaları, kardiyak BT, üç boyutlu görüntüleme ve BT anjiyografi teknikleri ele alınmaktadır. Manyetik Rezonans (MR) görüntüleme ve fonksiyonel MR uygulamaları, PET/BT görüntüleme, kullanılan radyofarmasötikler ve Dijital Subtraksiyon Anjiyografi (DSA) tekniklerinin çalışma prensipleri ve klinik uygulamaları üzerinde durulmaktadır. Ayrıca kontrast maddelerin kullanım alanları, uygulama yöntemleri, hasta hazırlığı ve kontrast madde güvenliği konuları ele alınmaktadır.

SMTGO217 Radyolojide Mesleki Eğitim I 2+8 (AKTS 12)

Bu ders kapsamında, dijital röntgen sistemlerinde hasta pozisyonları, uygun çekim parametrelerinin seçimi, radyasyon doz optimizasyonu, görüntü kalitesi ve dijital görüntüleme sistemleri üzerinde durulur. Bu eğitimde iskelet sistemi, batın, pelvis, baş, boyun, omurga, ortopedik ve pediatrik radyografik çekimlerde hasta pozisyonlandırma, merkezi ışınlama, kolimasyon, uygun tekniklerin belirlenmesi ve radyasyon güvenliği konuları öğrenilir. Ayrıca dijital radyografide görüntü işleme, görüntü kalitesini etkileyen faktörler, artefaktlar ve tekrar çekimlerin önlenmesi ele alınır.

SMTGO221 Yaz Stajı 0+0 (AKTS 5)

Tıbbi Görüntüleme Teknikleri Programı öğrencileri birinci sınıfta aldıkları teorik bilgilerin ışığında 20 (otuz) iş gününü kapsayan zorunlu Yaz Stajını yaparlar. Öğrencilerin zorunlu staj uygulamasını yapacağı kurum, devlet hastanesi veya özel hastane olabileceği gibi görüntüleme merkezi de olabilir.

SMTG222 Radyolojik İnceleme II 3+0 (AKTS 4)

İki dönemde verilen bu dersin ikinci bölümünde; dolaşım ve sinir sistemi görüntüleme yöntemleri, koroner anjiyografi, myelografi ve BT anjiyografi uygulamaları ele alınmaktadır. BT cihazlarının genel yapısı, çalışma prensipleri, görüntü kalitesi ve artefaktların değerlendirilmesi üzerinde durulmaktadır. Serebral, hipofiz, temporal kemik, temporomandibüler eklem, orbita ve paranasal sinüs BT incelemeleri ile baş-boyun, servikal, torakal ve lumbosakral bölge görüntülemeleri; abdomen, üst abdomen ve pelvis BT incelemeleri ile karaciğer, pankreas ve adrenal bezlerin değerlendirilmesi ele alınmaktadır. Ayrıca kalça, diz, ayak bileği, omuz, dirsek, el bileği ve diğer ekstremitelerin BT incelemeleri ile nonvasküler girişimsel işlemler dersin konularını oluşturmaktadır.

SMTGO220 Radyolojide Mesleki Eğitim II 2+8 (AKTS 12)

Bu ders kapsamında, dijital röntgen ve floroskopi uygulamaları, gastrointestinal sistem ve kontrastlı ürografi incelemeleri üzerinde uygulamalı çalışmalar yapılır. Multislice BT, PET/BT, USG ve Renkli Doppler cihazlarının

kullanımı, hasta pozisyonlandırma, dinamik ve kardiyak görüntüleme uygulamaları ele alınır. Ayrıca kontrast madde kullanımı, görüntü kalitesi ve radyasyon güvenliği konularında deneyim kazanılır.

SMTGO218 Radyasyon Onkolojisi 3+0 (AKTS 5)

Bu ders kapsamında, radyoterapi uygulanan onkolojik hastalıklar, radyoterapi yöntemleri ve teknikleri, tedavi planlama süreçleri, kullanılan cihaz ve ekipmanlar, radyoterapide kullanılan yardımcı materyaller, hasta pozisyonlandırma ve immobilizasyon uygulamaları ile radyasyon güvenliği konuları ele alınmaktadır.

SMTG240 Radyoterapi Tedavi Uygulamaları 3+0 (AKTS 5)

Radyoterapi tedavi planlamasının temel ilkeleri, tedavi hacimlerinin belirlenmesi, doz tanımlamaları ve hasta hazırlama süreçleri ele alınır. İmmobilizasyon, BT simülasyonu, kompansatör, bolus ve blok uygulamaları incelenir. 3B-KRT, IMRT, VMAT, SRT ve SBRT gibi modern tedavi tekniklerinin uygulama ve planlama özellikleri açıklanır. Doz dağılımları ve DVH kullanılarak tedavi planlarının değerlendirilmesi ve kritik organların korunması üzerinde durulur.

SEÇMELİ DERSLER

SMTG117 Radyobiyojoloji 2+0 (AKTS 3)

Bu derste iyonlaştırıcı radyasyonlar hakkında temel bilgi verilerek, radyasyonun hücre, doku, organ ve organizma düzeyindeki etkileri ve riskleri konuları işlenmektedir. Radyobiyojolojiye giriş, radyasyonun nükleik asitler, kromozomlar, enzimler ve proteinler üzerine etkileri, radyoterapiye giriş, kanser oluşumu ve türleri konuları bu dersin içeriğini oluşturmaktadır.

SMTG132-MR-BT Çekim Teknikleri 2+0 (AKTS 3)

Ders kapsamında cihazların kullanımı, özellikleri, etkileri ve MR, Mamografi ve BT, Röntgen cihazlarının çekim teknikleri, fiziksel ve mekanik yapıları ve cihazların kullanımına yönelik uygulamalar anlatılarak uygulamada yarar sağlayacak bilgiler verilecektir. Radyolojide terimler, radyolojik incelemede düzlemler, gridler, kasetler, radyolojide algoritmalar, alt ekstremité radyolojisi, sindirim sistemi radyolojisi, mammografi, dijital görüntüleme, BT fiziği, BT incelemeye hazırlık, kranyal BT konuları bu dersin içeriğini oluşturmaktadır.

SMTG215 Nükleer Tıp 2+0 (AKTS 3)

Bu dersin içeriğinde endokrin sistem, lokomotif sistem, merkezi sinir sistemi, solunum sistemi, ürogenital sistem hastalıklarının nükleer tıp yöntemleri ile görüntülenme teknikleri konuları yer almaktadır. Bu amaçla hasta hazırlığı, radyofarmasötiklerin IV uygulaması, hasta pozisyonlama, görüntü işlenmesi konuları anlatılmakta ve değerlendirilmektedir.

SMTG241 Radyoterapi Tedavi Cihazları 3+0 (AKTS 3)

Radyoterapide kullanılan tedavi cihazlarının yapısı, temel bileşenleri, çalışma prensipleri ve kullanım alanları incelenir. Simülatörler, lineer hızlandırıcılar ve foton-elektron ışın sistemlerinin özellikleri ele alınır. RapidArc, Tomoterapi, CyberKnife, Gamma Knife ve TrueBeam gibi ileri teknoloji radyoterapi cihazlarının çalışma prensipleri ve klinik uygulamaları açıklanır. Brakiterapi cihazları, radyoaktif kaynaklar ve uygulama teknikleri hakkında bilgi verilir.

SMTG228 Tıbbi Görüntüleme Cihazlarının Kalite Kontrolleri 2+0 (AKTS 3)

Bu derste, tıbbi görüntüleme cihazlarının güvenli, doğru ve etkili çalışmasını sağlamak amacıyla yürütülen kalite kontrol uygulamaları ele alınmaktadır. Öğrenciler, görüntüleme cihazlarının teknik altyapısını, kullanılan sarf malzemeleri ve kalite kontrol prensiplerini öğrenir. Röntgen, MR, BT, ultrasonografi, gama kamera, SPECT ve PET gibi cihazların kalite kontrol adımları, standartlar ve yasal gereklilikler çerçevesinde incelenir.

SHMY160 Çevre ve Sosyal Sorumluluk 2+0 (AKTS 3)

Bu ders kapsamında, çevre sorunları, sürdürülebilirlik, doğal kaynakların korunması ve atık yönetimi konuları ele alınmaktadır. Çevre bilincinin geliştirilmesi, toplumsal sorumluluk, gönüllülük, etik değerler ve sosyal sorumluluk projeleri üzerinde durulmakta; bireysel ve toplumsal düzeyde çevresel ve sosyal sorunlara yönelik çözüm önerileri değerlendirilmektedir.

SHMY165 Matematik 3+0 (AKTS 3)

Sayılar, bölme ve bölünebilme, rasyonel sayılar, üslü sayılar, köklü sayılar, mutlak değer, denklemler, birinci dereceden bir bilinmeyenli ve iki bilinmeyenli denklemler, çarpanlara ayırma, düzlemin koordinatlanması, fonksiyonlar ve polinomlar konuları bu dersin içeriğini oluşturmaktadır.

SHMY163 İlk Yardım 2+0 (AKTS 3)

Bu derste ilk yardımın önemi ve kuralları öğretilecektir. Bu dersin amacı yaralanmalarda, kanamalarda, solunum ve dolaşım sistemi ile ilgili ilk yardım uygulamaları ve şok yönetimi konularında bilgi ve beceri kazandırmaktır. Ekstremiteler, omur, kafa, göğüs kemiği kırıkları ve kanamalarda ilk yardım bilgisi verilmektedir. Yanık, elektrik çarpması, donma, besin ve kimyasal madde zehirlenmelerinde ilk yardım bu ders kapsamında uygulamalı olarak öğretilmektedir.

SHMY220 Proje Yönetimi ve Uygulamaları 2+2 (AKTS 3)

Öğrenciler proje yazma ve yönetimi konusunda bilgilendirilir. Bu bilgiyi kullanarak ve çevrelerini gözlemleyerek kendi proje konularını belirler, projelerini yazıp raporunu hazırlar; sunum ya da poster şeklinde sunarlar. Bu ders

kapsamında bilimsel araştırmalar ve/veya sosyal sorumluluk projeleri oluşturulur. Kendi deneyimlerini oluşturdukları bu srec boyunca öğrencilere rehberlik edilir ve çok yönlü öğrenmeleri sağlanır.

SHMY197 Sunum Becerileri 2+0 (AKTS 3)

Sunum teknikleri hakkında genel bilgiler, görsel ve sözel iletişimde etkili sunum yolları, etkili sunum hazırlama teknikleri, sunum planlama, görsel malzeme kullanma, sunuyu etkin kılma, sunum korkusu ve baş edebilme, sunum günü yapılacak hazırlıklar, etkili sunum teknikleri bu dersin kapsamını oluşturur.

YK ZORUNLU DERSLERİ

ATA151 Atatürk İlkeleri Ve İnkılap Tarihi I 2+0 (AKTS 2)

Bu derste Türkiye Cumhuriyeti'nin hangi koşullarda nasıl kurulduğu çerçevesinde, devletin temelini oluşturan Atatürk İlkeleri anlatılır. Ders kapsamında işlenecek konular şunlardır: İnkılâp kavramı, Osmanlı İmparatorluğu'nun yıkılışına ve Türk inkılâbını hazırlayan sebeplere toplu bakış, Osmanlı Devleti'nin son dönemindeki fikir akımları, Osmanlı İmparatorluğu'nun parçalanması, Mondros Ateşkes Antlaşması, işgaller karşısında memleketin durumu, milli mücadele, Büyük Millet Meclisi'nin kuruluşu.

TRD151 Türk Dili I 2+0 (AKTS 2)

Bu derste, ğrencilerin Türk dilinin yapı ve işleyiş özelliklerini gereğince kavrayabilmeleri, dil-düşünce bağlantısı açısından yazılı ve sözlü anlatım vasıtası olarak Türkçe'yi doğru ve güzel konuşma yeteneği kazanmaları amaçlanır. Ders kapsamında, dilin sosyal bir kurum olarak yeri ve önemi, dil- kültür ilişkisi, konuşma dili ve yazı dili gibi konular ele alınır ve Türk edebiyatından örnekler üzerinde tartışılır.

ENG151 İngilizce I 3+0 (AKTS 3)

Bu dersin amacı, ğrencilerin İngilizce gramer bilgilerini pekiştirmek ve bu dilde okuma, konuşma ve anlama becerilerini geliştirmektir.

ATA152 Atatürk İlkeleri ve İnkılap Tarihi II 2+0 (AKTS 2)

Bu derste Türkiye Cumhuriyeti'nin hangi koşullarda nasıl kurulduğu çerçevesinde, devletin temelini oluşturan Atatürk İlkeleri anlatılır. Ders kapsamında işlenecek konular şunlardır: İnkılâp kavramı, Türk inkılâbının stratejisi, Türkiye Cumhuriyeti'nin iç ve dış politikası (1938-1950), Demokrat Parti dönemi (1950-1960), 1960 sonrası Türkiye'nin iç ve dış politikası, 21. yüzyılda ağdaş Türkiye.

TRD152 Türk Dili II 2+0 (AKTS 2)

Bu derste, öğrencilerin Türk dilinin yapı ve işleyiş özelliklerini gereğince kavrayabilmeleri ve Türkçe'yi doğru ve güzel konuşma yeteneği kazanmaları amaçlanır. Ders kapsamında, Türk dilinin bugünkü durumu ve yayılma alanları gibi konuların yanı sıra, Tanzimat'tan Cumhuriyete Türk kültürü ve Türkçe'deki gelişmeler ele alınır ve Türk edebiyatının önemli eserleri incelenir.

ENG152 İngilizce II 3+0 (AKTS 3)

Bu dersin amacı, öğrencilerin İngilizce gramer bilgilerini pekiştirmek ve bu dilde okuma, konuşma ve anlama becerilerini geliştirmektir.