

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ERZURUM TIP FAKÜLTESİ



RADYOLOJİ
UYGULAMALI DERS REHBERİ

İÇİNDEKİLER

1. Giriş	2
2. Öğrencilerin (stajyerlerin) görev ve sorumlulukları	3
3. Radyoloji Uygulamalı Ders Bilgileri	4
4. Amaç ve kazanımlar	6
5. Öğretim ve ölçme yöntemleri	8
6. Öğrenme kaynakları	9
7. Çekirdek hastalıklar ve klinik problemler	9
8. Temel hekimlik uygulamaları	11
9. Davranışsal, sosyal ve beşeri bilimler	13
10. Ölçme-değerlendirme uygulamaları	14
11. Program değerlendirme	14

1. GİRİŞ

Mezuniyet öncesi tıp eğitiminin klinik eğitim dönemi 5. yıllarında sürdürülen uygulamalı ders programları ve 6. Sınıf intörlük uygulamalarından oluşmaktadır.

Beşinci sınıf eğitimin amacı; öğrencinin klinik öncesi dönemde kazandığı bilgi, beceri ve tutumları klinik ortamlarda (servis, poliklinik, yoğun bakım vb.) gözetim altında hastalarla uygulamalar yoluyla bütünleştirmesi ve hedeflenen mesleki yeterlikleri kazanmasıdır. Mesleki yeterlikler multidisipliner yaklaşım ile kanıta dayalı, nitelikli ve güvenli tıbbi bakım sunma; sık görülen hastalıklara tanı koyabilme ve akılcı tedavi uygulayabilme; acil durumları tanıma ve yönetilme; gerektiğinde ileri tetkik, tanı ve tedavi için gerekli yönlendirmeleri güvenli şekilde yapabilme; birey, aile ve toplum düzeyinde sağlığı koruma ve geliştirmeye yönelik girişimleri yapabilme/katkı sağlama; sağlık sistemi ve işleyişi hakkında bilgi sahibi olma; hasta ve hasta yakınları ile etkili iletişim kurma; mesleki uygulamalarda etik ilke ve değerlere uygun davranma; etkin ekip çalışması yapma; kendini sürekli geliştirme tutum ve becerilerini kapsar.

İşleyiş: Her uygulamalı ders (staj) programının başında eğitimin amacı ve öğrenme kazanımları, eğitim programı, öğrencilerin görev ve sorumlulukları, klinik işleyiş ve kurallar konularında öğrenciler bilgilendirilir, onların ihtiyaç ve beklentileri alınır. Uygulamalı ders programı Anabilim dalı başkanı sorumluluğunda eğitimden sorumlu/temsilcisi öğretim üyesi tarafından izlenir. Öğrenciler arasından belirlenen grup temsilcisi aracılığı ile öğrencilerin sürece katkıları sağlanır. Uygulamalı ders programının ilk gününde karneler öğrencilere iletilir. Karnelerin doldurulmasından ve imzalatılmasından öğrenciler sorumludur. Uygulamalı ders programının bitiminde öğrenci karneleri ilgili anabilim dalı tarafından öğrenci işlerine iletilir.

2. ÖĞRENCİLERİN (STAJYERLERİN) GÖREV VE SORUMLULUKLARI

Beşinci sınıf öğrencileri (stajyerler);

1. Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Tıp Fakültesi Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönergesinde belirtilen yükümlülük, sorumluluk ve haklar ile uyulması gereken kurallar doğrultusunda çalışır.
2. Klinik ortamlarda öğrenci kimliklerini görünebilir şekilde taşır, sağlık hizmeti sunumuna uygun, hekime yakışır kıyafetler ve beyaz önlük giyer.
3. Tüm eğitim öğretim çalışmalarını sorumlu/danışman öğretim üyesi gözetiminde gerçekleştirir ve ona karşı sorumludur.
4. Poliklinik, servis ve diğer tanı ve tedavi ünitelerinde yapılan tanı-tedaviye yönelik her türlü tıbbi girişimleri hasta mahremiyeti ve izni doğrultusunda izler, sorumlu eğiticinin izni ve gözetimi altında uygun görülen girişimleri yapar.
5. Hastaların tanı-tedavi, takip ve tıbbi bakımları ile ilgili kararlara, uygulamalara, kayıtlara tek başlarına müdahil olamaz. Ancak, eğitim çalışmaları sırasında hastalarla ilgili tanı ve tedavide değişiklik gerektirecek bilgi, gözlem ve bulgu sahibi olduklarında, bunu hastadan sorumlu hekime bildirir.
6. Tıbbi uygulamaları sırasında tıp meslek etiğinin ve deontolojinin ilke ve kurallarına uygun davranır. Hasta ile yakınlarının haklarına saygılı davranır, hasta bilgilerinin gizliliği ilkesine uyar.
7. Eğitim ve uygulamalarda hastalarla ilgili elde ettikleri bilgi, belge ve örnekleri hiçbir durum ve koşulda başkalarıyla paylaşamaz, başka amaçlarla kullanamaz ve saklayamaz.
8. Hasta güvenliğine zarar verecek, hastane hijyenini bozacak davranışlardan kaçınırlar.
9. Hastane işleyişi ile ilgili kurallara (izolasyon, el yıkama, servis girişleri vb.) ve hastane enfeksiyon kontrol önlemlerine uymakla yükümlüdür.
10. Klinik ortamlarda yapılacak işe uygun koruyucu ekipmanlar kullanır.
11. Uygulamalı ders karnesinde yer alan hekimlik uygulamalarını belirtilen sayıda yapmaktan ve sorumlu/danışman öğretim üyesine imzalatmaktan sorumludur.
12. Uygulamalı ders ile ilgili sorun ve önerilerini eğitim sorumlusu/temsalcisi öğretim üyesine iletmesi için grup temsilcisine iletir.
13. Hastane dışı rotasyonlar var ise, rotasyon yapılan sağlık kurumunda Gülhane Tıp Fakültesi'ni temsil ettiğinin bilinci ile hareket eder ve uygulamaların yapıldığı kurumun kurallarına uyar.

3. RADYOLOJİ UYGULAMALI DERSİ BİLGİLERİ

Ders kodu		AKTS Kredisi	3
Ders türü (S-Z)	Zorunlu	Süre	2 hafta
Teorik ders saati	40	Uygulamalı ders saati	24
Bağımsız çalışma saati	8	Toplam ders saati	72

Eğitim sorumluları

Anabilim Dalı Başkanı	
Uygulamalı ders temsilcisi	Uzm.Dr. Fatih IŞIK

Öğretim üyeleri /Eğiticiler

Ad-Soyad	Telefon
Uzm.Dr Fatih IŞIK	5421003855

Uygulamalı Ders Programının işleyişi

- 1.Gün Saat 08:30'da Radyoloji Anabilim Dalı Dershanesinde toplanılır.
- Klinik sekreteri tarafından verilen **Radyoloji Uygulamalı Dersi Rehberi, Öğrenci Yoklama Formları, Uygulamalı Ders Rotasyon Programı** alınır.
- Uygulamalı ders programının ilk gününden sorumlu öğretim üyesi tarafından eğitim programı ve işleyiş hakkında bilgi verilir.
- Uygulamalı dersin ilk günü öğrenciler pratik uygulama ve gözlemler için küçük gruplara ayrılır.
- Küçük grupların pratik uygulamaları programda gösterilen birimin öğretim üyesi tarafından yürütülür.

Uygulamalı Ders Programı süresince uyulması gereken kurallar:

1. Uygulamalı ders programı boyunca her sabah 08.30'da teorik dersler başlar ve 12.15'e kadar devam eder.
2. Küçük grup uygulamalı dersleri rotasyon dahilinde; 13.30 ve 16.15 arasında MR birimi, BT birimi, Anjiyografi birimi, Konvansiyonel röntgen birimi, Ultrasonografi ve Acil Radyoloji birimlerinde sürdürülür.
3. Uygulamalı Ders Programındaki teorik ve pratik derslere devam konusunda fakülte Eğitim Öğretim Yönergesinde tanımlanan esaslar uygulanır.

Öğrenme ortamları

Radyoloji AD dershanesi (Teorik dersler için)

MR birimi (E blok -1 katı)

BT birimi (C Blok -1 katı)

Konvansiyonel röntgen birimi (C Blok -1 katı))

Ultrasonografi (E Blok -1 katı))

Acil Radyoloji birimleri (C Blok -1 katı))

4. AMAÇ VE KAZANIMLAR

Amaç

Pediyatrik ve erişkin hastalar için yapılması planlanan tanısai ve girişimsel radyoloji tetkik istemlerinde öykü ve fizik muayeneye bulgularına dayalı, hastanın yaş ve mevcut tıbbi verilerine uygun, uygun bir algoritma doğrultusunda ve doğru endikasyonla tetkik isteme, radyolojik görüntüleme modalitelerinin uygulanması, radyasyondan korunma kuralları ve elde edilen görüntülerdeki bulguların hasta kliniğine uygun olarak nasıl yorumlandığını kavramak.

Kazanımlar ve karşıladığı program hedefleri

No	Kazanım	Karşıladığı Program Hedefi	Katkı düzeyi 1-5
1	Organların radyolojik anatomisini tanır.	1	4
2	İyonize radyasyonun biyolojik etkilerini ve radyasyondan korunma yöntemlerini açıklar.	2	4
3	Radyolojide kullanılan kontrast maddelerin yan etkilerini ve tedavisini açıklar.	1,2,7	4
4	Klinik bulgulara göre öncelikli radyolojik incelemeyi belirler.	1,2,3,4	4
5	Radyolojik görüntülerdeki bulguları normal ve anormal olarak ayırt eder.	1,3,4	4
6	Radyolojik bulguları klinik bilgilerle ilişkilendirir.	1,3,4	4
7	Temel sistemlerin (santral sinir sistemi, toraks, kardiyovasküler sistem, abdomen, kas iskelet sistemi, meme, pediatrik, obstetrik ve jinekolojik) radyoloji görüntülerindeki temel anormal radyolojik bulguları yorumlar.	1,2,3,4	4
8	Temel sistemlerin (santral sinir sistemi, toraks, kardiyovasküler sistem, abdomen, kas-iskelet sistemi, meme, pediatrik, obstetrik ve jinekolojik) görüntülerinde izlenen anormal radyolojik bulguları neden-sonuç ilişkileri içinde açıklar.	1,2,3,4	4
9	Girişimsel radyolojik tanı ve tedavi işlemlerini ve endikasyonlarını açıklar.	2,7	4
10	Sistemlere göre radyolojik acilleri açıklar, radyolojik görüntülerdeki acil müdahale gerektiren anormal radyolojik bulguları yorumlar.	7	4
11	Radyolojik görüntüleme ve girişimsel işlemler öncesi hasta veya hasta yakınlarından aydınlatılmış onam formunun içeriğini açıklar.	8,10	4
12	Radyolojik görüntüleme ve girişimsel işlemlerin yapıldığı ortamlarda çalışan ve hasta güvenliğini sağlamaya yönelik tedbirleri uygulanmasını önemser.	2	4

13	Radyolojik görüntüleme ve girişimsel işlemlerinin seçimi ve uygulama süreçlerinde uyulması beklenen etik ilkeleri (zarar vermeme, yarar sağlama vb.) gözetir.	10	4
----	---	----	---

5. ÖĞRETİM VE ÖLÇME YÖNTEMLERİ

Öğrenme- öğretme yöntemleri

Anlatım (teorik dersler)

Görüntüleme birimlerinde eğitim (hasta hazırlığı uygulaması, radyolojik işlemlerin uygulanması ve radyolojik görüntülerin değerlendirilmesi)

Ölçme-değerlendirme yöntemleri

Ölçme-değerlendirme yöntemi	Katkı oranı (%)
1. Yazılı (teorik sınav)	% 50
2. Yazılı (pratik sınav)	% 50

Belirtke tablosu

Kazanımlar	Teorik sınav	Pratik sınav
Organların radyolojik anatomisini tanıır.	X	X
İyonize radyasyonun biyolojik etkilerini ve radyasyondan korunma yöntemlerini açıklar.	X	X
Radyolojide kullanılan kontrast maddelerin yan etkilerini ve tedavisini açıklar.	X	X
Klinik bulgulara göre öncelikli radyolojik incelemeyi belirler.	X	X
Radyolojik görüntülerdeki bulguları normal ve anormal olarak ayırt eder.	X	X
Radyolojik bulguları klinik bilgilerle ilişkilendirir.	X	X
Temel sistemlerin (santral sinir sistemi, toraks, kardiyovasküler sistem, abdomen, kas iskelet sistemi, meme, pediatrik, obstetrik ve jinekolojik) radyoloji görüntülerindeki temel anormal radyolojik bulguları yorumlar.	X	X
Temel sistemlerin (santral sinir sistemi, toraks, kardiyovasküler sistem, abdomen, kas-iskelet sistemi, meme, pediatrik, obstetrik ve jinekolojik) görüntülerinde izlenen anormal radyolojik bulguları neden-sonuç ilişkileri içinde açıklar.	X	X
Girişimsel radyolojik tanı ve tedavi işlemlerini ve endikasyonlarını açıklar.	X	X
Sistemlere göre radyolojik acilleri açıklar, radyolojik görüntülerdeki acil müdahale gerektiren anormal radyolojik bulguları yorumlar.	X	X
Radyolojik görüntüleme ve girişimsel işlemler öncesi hasta veya hasta yakınlarından aydınlatılmış onam formunun içeriğini açıklar.		
Radyolojik görüntüleme ve girişimsel işlemlerin yapıldığı ortamlarda çalışan ve hasta güvenliğini sağlamaya yönelik tedbirleri uygulanmasını önemser.	X	X
Radyolojik görüntüleme ve girişimsel işlemlerinin seçimi ve uygulama süreçlerinde uyulması beklenen etik ilkeleri (zarar vermeme, yarar sağlama vb.) gözetir.	X	X

6. ÖĞRENME KAYNAKLARI

1. Klinik Radyoloji. Ercan Tuncel, Güneş & Nobel
2. Textbook of Radiology and Imaging. David Sutton, Churchill Livingstone
3. Primer of Diagnostic Imaging. Ralph Weissleder, Jack Wittenberg, Mukesh G. Harisinghani, Elsevier
4. Diagnostic Radiology: A Textbook of Medical Imaging. Andy Adam, Adrian K. Dixon, Ronald G. Grainger, David J. Allison, Churchill Livingstone

7. ÇEKİRDEK HASTALIKLAR VE KLİNİK PROBLEMLER

Radyoloji uygulamalı dersi sonunda öğrencilerin aşağıda tanımlanan çekirdek hastalıklar/klınık problemler için tanımlanan düzeylerde yeterli olmaları beklenmektedir.

Tablo 1: Çekirdek hastalıklar/klınık problemler ve öğrenme düzeyleri

No	Çekirdek hastalıklar/klınık problemler	Öğrenme düzeyi
1.	7. Akciğer tümörleri	ÖnT
2.	8. Akciğer ödemi*	A
3.	9. Akciğer tüberkülozu*	T
4.	14. Akut karın sendrom*	T-A
5.	28. Aort anevrizması	ÖnT
6.	29. Aort disseksiyonu	ÖnT
7.	30. Apandisit*	ÖnT
8.	33. Asit	T
9.	43. Benign prostat hipertrofisi*	ÖnT
10.	48. Böbreğin kistik hastalıkları	ÖnT
11.	49. Böbrek anomalileri	ÖnT
12.	50. Böbrek tümörleri	ÖnT
13.	60. Çıkık*	T
14.	72. Derin ven trombozu	ÖnT
15.	94. Ekstremitte travması/kırıkları*	T
16.	110. Gastrointestinal sistem tümörleri	ÖnT
17.	117. Gelişimsel kalça displazisi (kalça çıkığı)	ÖnT
18.	138. Hidrosefali	ÖnT
19.	151. İleus*	A
20.	154. İnme*	A
21.	156. İntrakraniyal kanamalar*	A
22.	165. Kafa içi yer kaplayan lezyonlar	ÖnT
23.	166. Kafa travması	A
24.	173. Karaciğer sirozu	ÖnT

25.	175. Karın travmaları*	A
26.	180. Kemik tümörleri	ÖnT
27.	184. Kist hidatik hastalığı	ÖnT
28.	187. Kolesistit, kolelitiazis	ÖnT
29.	188. Kolorektal tümörler	ÖnT
30.	193. Konjenital kalp hastalıkları	ÖnT
31.	196. Kronik böbrek hastalığı*	T
32.	198. Kronik hepatit	ÖnT
33.	199. Kronik Koroner Arter hastalığı*	ÖnT
34.	200. Kronik Obstrüktif Akciğer hastalığı*	ÖnT
35.	213. Meme hastalıkları ve tümörleri	ÖnT
36.	217. Mesane tümörleri	ÖnT
37.	218. Mesleksi akciğer hastalıkları	ÖnT
38.	224. Multipl skleroz	ÖnT
39.	229. Nörokutanöz hastalıklar	ÖnT
40.	232. Obstrüktif üropati	A
41.	233. Omurga şekil bozuklukları	T
42.	234. Omurga yaralanmaları	T
43.	238. Osteomyelit	ÖnT
44.	239. Osteoporoz	ÖnT
45.	244. Over tümörleri	ÖnT
46.	251. Periferik arter hastalığı	ÖnT
47.	255. Pilon stenozu	ÖnT
48.	257. Pnömoniler*	T
49.	258. Pnömotoraks*	A
50.	268. Prostat kanseri	ÖnT
51.	270. Pulmoner emboli*	A
52.	271. Pulmoner hipertansiyon	ÖnT
53.	292. Spondiloartropatiler	ÖnT
54.	306. Travma ve yaralanmalar	A
55.	325. Yabancı cisim ilişkili problemler*	T-A

Çekirdek Hastalıklar/Klinik Problemler Öğrenme (Performans) Düzeyleri Açıklamaları

A	Acil durumu tanımlayarak acil tedavisini yapabilmeli, gerektiğinde uzmana yönlendirebilmeli
ÖnT	Ön tanı koyarak gerekli ön işlemleri yapıp uzmana yönlendirebilmeli
T	Tanı koyabilmeli ve tedavi hakkında bilgi sahibi olmalı, gerekli ön işlemleri yaparak, uzmana yönlendirebilmeli
TT	Tanı koyabilmeli, tedavi edebilmeli
İ	Birinci basamak şartlarında uzun süreli takip (izlem) ve kontrolünü yapabilmeli
K	Korunma önlemlerini (birincil, ikincil ve üçüncül korunmadan uygun olan/olanları) uygulayabilmeli

8. TEMEL HEKİMLİK UYGULAMALARI

Radyoloji Uygulamalı Dersi sonunda öğrencilerin aşağıda tanımlanan temel hekimlik uygulamalarını tanımlanan düzeylerde uygulayabilmeleri beklenmektedir.

Tablo 2. Temel Hekimlik Uygulamaları ve Öğrenme düzeyleri

Temel Hekimlik Uygulamaları	Öğrenme düzeyi
C. Kayıt tutma, raporlama ve bildirim	
3. Aydınlatma ve onam alabilme	3
D. Laboratuvar testleri ve ilgili diğer işlemler	
4. Direkt radyografileri değerlendirebilme	3
18. Tarama ve tanısal amaçlı inceleme sonuçlarını yorumlayabilme	3
F. Koruyucu hekimlik ve toplum hekimliği uygulamaları	
12. Sağlık çalışanlarının sağlığının korunması ile ilişkili önlemleri alabilme	3

Tablo 3. İzlenmesi beklenen Temel Hekimlik Uygulamaları ve Öğrenme Düzeyleri

Temel Hekimlik Becerileri	Öğrenme düzeyi	İzlenmesi beklenen en az uygulama sayısı
Aydınlatma ve onam alma	3	5
Direkt radyografileri değerlendirme	3	20
Tarama ve tanısal amaçlı inceleme sonuçlarını yorumlama	3	20
Sağlık çalışanlarının sağlığının korunması ile ilişkili önlemleri alabilme	3	3

Tablo 4. Yapılması Gereken Temel Hekimlik Uygulamaları ve Öğrenme Düzeyleri

Temel Hekimlik Becerileri	Öğrenme düzeyi	Yapılması beklenen en az uygulama sayısı
Direkt radyografileri değerlendirme	3	10
Floroskopik görüntüleri değerlendirme	3	5
Kemik mineral dansitometri görüntülerini değerlendirme	3	5
Tomografi görüntülerini değerlendirme	3	5
Manyetik rezonans görüntülerini değerlendirme	3	5
DSA görüntülerini değerlendirme	3	5
Ultrasonografi görüntülerini değerlendirme	3	5

Sağlık çalışanlarının sağlığının korunması ile ilişkili önlemleri alabilme	3	3
Aydınlatma ve onam alma	3	3
Girişimsel radyolojik işlem öncesi değerlendirme	3	3

Temel Hekimlik Uygulamaları Öğrenme (Performans) Düzeylerinin Açıklamaları

Öğrenme Düzeyi	Açıklama
1	Uygulamanın nasıl yapıldığını bilir ve sonuçlarını hasta ve/veya yakınlarına açıklar.
2	Acil bir durumda kılavuz / yönergeye uygun biçimde uygulamayı yapar.
3	Karmaşık olmayan, sık görülen, durumlarda / olgularda uygulamayı* yapar.
4	Karmaşık durumlar / olgular da dahil uygulamayı* yapar.
*Ön değerlendirmeyi / değerlendirmeyi yapar, gerekli planları oluşturur, uygular ve süreç ve sonuçlarıyla ilgili hasta ve yakınlarını / toplumu bilgilendirir.	

9. DAVRANIŞSAL, SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER

Radyoloji Uygulamalı Dersi sonunda öğrencilerin aşağıda tanımlanan konularda bilgi sahibi olmaları beklenmektedir.

4. Çalışma ve sağlık etkileşimi
a. Meslek hastalıkları
b. İş ile ilgili hastalıklar
g. İş güvenliği
10. Hukuki ve etik durumlar
b. Tıbbi uygulamalarda hukuki ve etik ayrışmalar ve ikilemler
e. Aydınlatılmış onam ve özellikli durumlar
29. Teknoloji ve sağlık etkileşimi
d. Güncel tanı-tedavi araçları
31. Tıpta profesyonellik
b. Dürüstlük, gizliliğe saygı, gerçeği söyleme, mahremiyete saygı

10. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME UYGULAMALARI

Uygulamalı ders ölçme değerlendirme yöntemleri ve bunların geçme notuna katkısı şu şekildedir:

1. Teorik sınav: Çoktan seçmeli 5 şıklı sorulardan oluşur. Uygulamalı dersin tüm teorik dersleri ve klinik uygulamalarının bilişsel öğrenme kazanımlarını kapsayacak şekilde en az 25 sorudan oluşur. Yanıtlar, önceden hazırlanan değerlendirme rehberi (dereceli) doğrultusunda puanlanır.
2. Pratik sınav: Radyolojik görüntüler, radyolojik görüntüleme cihazları ve ekleri, girişimsel işlemlerde kullanılan teknikler ve malzeme görselleri ve bu görsellere ilişkin açık uçlu sorulardan oluşur. En az 5 soru sorulur. Görüntü ve sorular ekrana yansıtılarak her öğrencinin aynı sürede soruları yazılı yanıtlamaları istenir. Yanıtlar, önceden hazırlanmış yanıt anahtarları doğrultusunda puanlanır.

11. PROGRAM DEĞERLENDİRME

Her uygulamalı ders grubu programının son gününde öğrencilerden yazılı ve sözlü geribildirim alınır.

Yazılı geribildirimler elektronik ortamda barkod veya link paylaşımı yapılarak alınır.

