

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
RADYOLOJİ I	KAND1111941	Güz Dönemi	2+0	2	8
<b>Ön Koşul Dersleri</b>					
<b>Önerilen Seçmeli Dersler</b>					
<b>Dersin Dili</b>	Türkçe				
<b>Dersin Seviyesi</b>	Doktora				
<b>Dersin Türü</b>	Zorunlu				
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Prof.Dr. Neslihan YÜZBAŞIOĞLU				
<b>Dersi Verenler</b>	Prof.Dr. Bayram Ufuk ŞAKUL, Prof.Dr. Neslihan YÜZBAŞIOĞLU, Prof.Dr. Alper ATASEVER, Prof.Dr. Tuğrul ÖRMECİ				
<b>Dersin Yardımcıları</b>					
<b>Dersin Amacı</b>	Genel radyoloji bilgisi, radyolojik görüntüleme yöntemlerini ayırt edebilme, tipik radyolojik bulguları tanıma, semptomdan tanıyaradyolojik algoritmayı sıralayabilme ve acil durumlarda tanı amaçlı görüntülemeyi yorumlayabilme becerisi kazandırmaktır.				
<b>Dersin İçeriği</b>	Bu ders; Temel radyoloji fiziği; temel fizik kavramları; birimler ve terminoloji; elektromanyetik enerji; radyoaktivite ve radyasyon; izotop ve radyoizotop; iyonizasyon ve iyon; iyonizan radyasyon tipleri; iyonizan radyasyon kaynakları,Radyoaktivite; radyasyonun madde ile etkileşimi; radyasyon birimleri; radyasyon algılayıcılar; güvenli radyasyon dozu sınırları; radyasyon korunmada uygulanması gereken kurallar;Temel radyoloji fiziğinin tarihçesi; x ışını tüpü ve çalışma prensipleri; anod ve katod; topuk etkisi, fokusleyici başlık; x ışınlarının elde edilşi; x ışını tüpünü koruma yolları,X ışınlarının özellikleri; x ışınlarının kalite ve kantitesine etkili faktörler, saçılan radyasyon; x ışını demeti sınırlandırıcıları; gridler (bucky),Radyasyon sağlığı ve radyasyondan korunma; iyonizan radyasyon kaynaklar; radyasyonun biyolojik etkileri; stokastik etki; non-sitokastik (deterministik) etki; radyasyonun erken etkileri; radyasyonun geç etkileri,Radyasyon sağlığı ve radyasyondan korunma 2; radyasyondan koruyucu aygıtlar; radyasyondan korunma standartları; x ışını odasının düzenlenmesi; TAEK'de belirlenmiş ve uyulması gerekli olan hususlar; radyasyondan korunmada özel durumlar; radyasyondan korunmada cihaz kullanılmasında dikkat edilmesi gereken hususlar,Mamografi fiziği; mamografi cihazının yapısı; projeksiyonlar; yardımcı teknikler; inceleme yöntemleri; memeye verilen dozu en aza indirmek için öneriler; radyoskopi cihazları ve masaları,Tıbbi görüntüleme teknikleri; manyetik rezonans; genel bilgiler; manyetik rezonans tarihçesi; MR avantajları ve dezavantajları; MR klinikteki yeri; MR zararlı etkileri,MRG ekipmanı ve MR fiziği; faraday kafesi; magnetler; sargılar, bobinler, koiller; MRG görüntü oluşumu; MRG ayırbildiği dokular; inceleme yöntemleri, artefaktları,Görüntü kalitesi üzerine notlar ve kranial MR görüntüleme; kesit belirleme gradiyenti; faz kodlama; görüntü matrisi; voksel ve piksel; çözünürlük ve rezolüsyon; kontrast,NEX; görüntüleme zamanı; sinyal gürültü oranı; kontrast gürültü oranı; kranial MR görüntüleme; beyin MRG protokolü; lokalize edici görüntü üzerinde planlamalar,Bilgisayarlı tomografi fiziği temelleri; BT'nin tarihsel gelişimi; BT ünitesinin bölümleri; BT görüntü karakteristikleri; artefaktlar, Temel ultrasonografi fiziği; ultrasonografinin temel fizik prensipleri; ultrasesin elde edilmesi; transdueserler; proplar; ses doku etkileşimi; kırılma, absorpsiyon; görüntü kalitesini etkileyen faktörler,Ultrasonografide görüntüleme yöntemleri; doppler ultrasonografi; renkli doppler; renkli doppler görüntülemenin avantajları; ultrasonografi cihazının bölümleri; artefaktları; konularını içermektedir.				
<b>Dersin Öğrenme Kazanımları</b>			<b>Öğretim Yöntemleri</b>	<b>Ölçme Yöntemleri</b>	
Temel radyoloji fiziği; temel fizik kavramları; birimler ve terminoloji; elektromanyetik enerji; radyoaktivite ve radyasyon; izotop ve radyoizotop; iyonizasyon ve iyon; iyonizan radyasyon tipleri; iyonizan radyasyon kaynakları açıklar.			16, 9	A	
Radyoaktivite; radyasyonun madde ile etkileşimi; radyasyon birimleri; radyasyon algılayıcılar; güvenli radyasyon dozu sınırları; radyasyon korunmada uygulanması gereken kuralları değerlendirir.			10, 16, 9	A	
Temel radyoloji fiziğinin tarihçesi; x ışını tüpü ve çalışma prensipleri; anod ve katod; topuk etkisi, fokusleyici başlık; x ışınlarının elde edilşi; x ışını tüpünü koruma yollarını açıklar.			16, 23, 9	A	
X ışınlarının özellikleri; x ışınlarının kalite ve kantitesine etkili faktörler, saçılan radyasyon; x ışını demeti sınırlandırıcıları; gridler (bucky) tanımlar.			16, 9	A	
Radyasyon sağlığı ve radyasyondan korunma; iyonizan radyasyon kaynaklar; radyasyonun biyolojik etkileri; stokastik etki; non-sitokastik (deterministik) etki; radyasyonun erken etkileri; radyasyonun geç etkilerini analiz eder.			16, 9	A	
Radyasyon sağlığı ve radyasyondan korunma 2; radyasyondan koruyucu aygıtlar; radyasyondan korunma standartları; x ışını odasının düzenlenmesi; TAEK'de belirlenmiş ve uyulması gerekli olan hususlar; radyasyondan korunmada özel durumlar; radyasyondan korunmada cihaz kullanılmasında dikkat edilmesi gereken hususları açıklar.			10, 13, 19, 9	A	
Mamografi fiziği; mamografi cihazının yapısı; projeksiyonlar; yardımcı teknikler; inceleme yöntemleri; memeye verilen dozu en aza indirmek için öneriler; radyoskopi cihazları ve masalarını analiz eder.			16, 19, 9	A	
Tıbbi görüntüleme teknikleri; manyetik rezonans; genel bilgiler; manyetik rezonans tarihçesi; MR avantajları ve dezavantajları; MR klinikteki yeri; MR zararlı etkileri değerlendirir.			16, 9	A	
MRG ekipmanı ve MR fiziği; faraday kafesi; magnetler; sargılar, bobinler, koiller; MRG görüntü oluşumu; MRG ayırbildiği dokular; artefaktları; inceleme yöntemlerini açıklar.			16, 9	A	
Görüntü kalitesi üzerine notlar ve kranial MR görüntüleme; kesit belirleme gradiyenti; faz kodlama; görüntü matrisi; voksel ve piksel; çözünürlük ve rezolüsyon; kontrast açıklar.			23, 9	A	
NEX; görüntüleme zamanı; sinyal gürültü oranı; kontrast gürültü oranı; kranial MR görüntüleme; beyin MRG protokolü; lokalize edici görüntü üzerinde planlamaları değerlendirir.			10, 19, 9	A	
Bilgisayarlı tomografi fiziği temelleri; BT'nin tarihsel gelişimi; BT ünitesinin bölümleri; BT görüntü karakteristikleri; artefaktları açıklar.			16, 23, 4, 9	A	
Temel ultrasonografi fiziği; ultrasonografinin temel fizik prensipleri; ultrasesin elde edilmesi; transdueserler; proplar; ses doku etkileşimi; kırılma, absorpsiyon; görüntü kalitesini etkileyen faktörleri açıklar.			16, 23, 4, 9	A	
Ultrasonografide görüntüleme yöntemleri; doppler ultrasonografi; renkli doppler; renkli doppler görüntülemenin avantajları; artefaktları; ultrasonografi cihazının bölümlerini tanımlar.			16, 23, 9	A	
<b>Öğretim Yöntemleri</b>	10: Tartışma Yöntemi, 13: Örnek Olay Yöntemi, 16: Soru - Cevap Tekniği , 19: Beyin Fırtınası Tekniği, 23: Kavram Haritası Tekniği, 4: Sorgulama Temelli Öğrenme Modeli, 9: Anlatım Yöntemi				
<b>Ölçme Yöntemleri</b>	A: Klasik Yazılı Sınav				
<b>Ders Akışı</b>					
<b>Sıra</b>	<b>Konular</b>	<b>Ön Hazırlık</b>			
1	Temel radyoloji fiziği; temel fizik kavramları; birimler ve terminoloji; elektromanyetik enerji; radyoaktivite ve radyasyon; izotop ve radyoizotop; iyonizasyon ve iyon; iyonizan radyasyon tipleri; iyonizan radyasyon kaynakları	Temel Radyoloji Tekniği, Tamer Kaya s. 7-11			
2	Radyoaktivite; radyasyonun madde ile etkileşimi; radyasyon birimleri; radyasyon algılayıcılar; güvenli radyasyon dozu sınırları; radyasyon korunmada uygulanması gereken kurallar	Temel Radyoloji Tekniği, Tamer Kaya s. 7-11			

Ders Akışı		
Sıra	Konular	Ön Hazırlık
3	Temel radyoloji fiziğinin tarihçesi; x ışını tüpü ve çalışma prensipleri; anod ve katod; topuk etkisi, fokusleyici başlık; x ışınlarının elde edilmesi; x ışını tüpünü koruma yolları	Temel Radyoloji Tekniği, Tamer Kaya s. 11-56
4	X ışınlarının özellikleri; x ışınlarının kalite ve kantitesine etkili faktörler, saçılan radyasyon; x ışını demeti sınırlandırıcıları; gridler (bucky)	Temel Radyoloji Tekniği, Tamer Kaya s. 11-56
5	Radyasyon sağlığı ve radyasyondan korunma; iyonizan radyasyon kaynakları; radyasyonun biyolojik etkileri; stokastik etki; non-sitokastik (deterministik) etki; radyasyonun erken etkileri; radyasyonun geç etkileri	Temel Radyoloji Tekniği, Tamer Kaya s. 11-56
6	Radyasyon sağlığı ve radyasyondan korunma 2; radyasyondan koruyucu aygıtlar; radyasyondan korunma standartları; x ışını odasının düzenlenmesi; TAEK'de belirlenmiş ve uyulması gerekli olan hususlar; radyasyondan korunmada özel durumlar; radyasyondan korunmada cihaz kullanılmasında dikkat edilmesi gereken hususlar	Temel Radyoloji Tekniği, Tamer Kaya s. 11-56
7	Mamografi fiziği; mamografi cihazının yapısı; projeksiyonlar; yardımcı teknikler; inceleme yöntemleri; memeye verilen dozu en aza indirmek için öneriler; radyoskopi cihazları ve masaları	Temel Radyoloji Tekniği, Tamer Kaya s. 11-56
8	Tıbbi görüntüleme teknikleri; manyetik rezonans; genel bilgiler; manyetik rezonans tarihçesi; MR avantajları ve dezavantajları; MR klinikteki yeri; MR zararlı etkileri	Temel Radyoloji Tekniği, Tamer Kaya s. 335-395
9	MRG ekipmanı ve MR fiziği; faraday kafesi; magnetler; sargılar, bobinler, koiller; MRG görüntü oluşumu; MRG ayırbildiği dokular; inceleme yöntemleri, artefaktları	Temel Radyoloji Tekniği, Tamer Kaya s. 395-415
10	Görüntü kalitesi üzerine notlar ve kraniyal MR görüntüleme; kesit belirleme gradiyenti; faz kodlama; görüntü matrisi; voksel ve piksel; çözünürlük ve rezolüsyon; kontrast	Temel Radyoloji Tekniği, Tamer Kaya s. 395-415
11	NEX; görüntüleme zamanı; sinyal gürültü oranı; kontrast gürültü oranı; kraniyal MR görüntüleme; beyin MRG protokolü; lokalize edici görüntü üzerinde planlamalar	Temel Radyoloji Tekniği, Tamer Kaya s. 395-415
12	Bilgisayarlı tomografi fiziği temelleri; BT'nin tarihsel gelişimi; BT ünitesinin bölümleri; BT görüntü karakteristikleri; artefaktlar	Temel Radyoloji Tekniği, Tamer Kaya s. 315-335
13	Temel ultrasonografi fiziği; ultrasonografinin temel fizik prensipleri; ultrasesin elde edilmesi; transduserler; probalar; ses doku etkileşimi; kırılma, absorpsiyon; görüntü kalitesini etkileyen faktörler	Temel Radyoloji Tekniği, Tamer Kaya s. 415-445
14	Ultrasonografide görüntüleme yöntemleri; doppler ultrasonografi; renkli doppler; renkli doppler görüntülemenin avantajları; ultrasonografi cihazının bölümleri; artefaktları	Temel Radyoloji Tekniği, Tamer Kaya s. 429-445
Değerlendirme Yöntemleri		Sınava Katkısı
Ara Sınav		50
Genel Sınav		50

Kaynaklar
Temel Radyoloji Tekniği, Tamer Kaya Klinik Radyoloji, Ercan TuncelDers sunuları verilecektir