

DERS BİLGİ FORMU

DERSİN ADI	RADYOTERAPİ			
BÖLÜM	TIBBİ HİZMETLER VE TEKNİKLER			
PROGRAM	TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ			
DÖNEMİ	III. DÖNEM			
DERSİN DİLİ	Türkçe			
DERS KATEGORİSİ	Zorunlu Ders	Meslek Dersi	Seçmeli Ders	
		X		
ÖN ŞARTLAR				
SÜRE VE DAĞILIMI	Haftalık Ders Saati	Okul Eğitimi Süresi	Bireysel Öğrenme Süresi (Proje, Ödev, Araştırma, İşyeri Eğitimi)	Toplam
	2	8+6+6+8=28	120-28=92	30 x 4=120
KREDİ	Ders Kredisi		AKTS Kredisi (1 kredi=25-30 saat)(1modül=1 kredi)	
			4	
DERSİN AMACI	Bu dersin amacı öğrenciye derslik ve hastane şartlarında Radyoterapi ile ilgili bilgi ve beceri kazandırmaktır.			
ÖĞRENME ÇIKTILARI VE YETERLİKLER	Radyoterapide Simulasyon Yapmak İmmobilizasyonu Sağlamak için Gerekli Uygulamaları Yapmak Bireysel Blok İşlemlerini Yapmak Tedavi Planını Uygulamak			
DERSİN İÇERİĞİ VE DAĞILIMI (MODÜLLER VE HAFTALARA GÖRE DAĞILIMI)	Hafta	Modüller/İçerik/Konular		
	1	Radyoterapide Simulasyon		
	2	Radyoterapide Simulasyon		
	3	Radyoterapide Simulasyon		
	4	Radyoterapide Simulasyon		
	5	İmmobilizasyon		
	6	İmmobilizasyon		
	7	İmmobilizasyon		
	8	Bireysel Blok İşlemleri		
	9	Bireysel Blok İşlemleri		
	10	Bireysel Blok İşlemleri		
	11	Tedavi Planının Uygulanması		
	12	Tedavi Planının Uygulanması		
	13	Tedavi Planının Uygulanması		
14	Tedavi Planının Uygulanması			
EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMI VE DONANIM	Ortam		Donanım	İşyeri
	Derslik , hastane		Radyoterapi ve Simülasyon cihazı	Kamu hastaneleri , üniversite

			hastaneleri, özel hastaneler ve görüntüleme merkezleri
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Not/açıklama/öneri:		
	Yöntem	Uygulanan yöntem	Yüzde (%)
	Ara Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı		
ÖĞRETİM ELEMANI sahip öğretim elemanı		
KAYNAKLAR	Ders kitabı, yardımcı kitap ve diğer kaynaklar		
İŞBİRLİĞİ YAPILACAK KURUM/KURULUŞLAR	Kamu hastaneleri , üniversite hastaneleri, özel hastaneler ve görüntüleme merkezleri		

MODÜL BİLGİ FORMU

MODÜL : **RADYOTERAPİDE SİMULASYON**

MODÜLÜN KODU :

BÖLÜM : **TIBBİ HİZMETLER ve TEKNİKLER**

PROGRAM : **TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ**

DERS : **RADYOTERAPİ**

SÜRE : **30/8**

KREDİ : 1

ÖN KOŞUL :

ÖĞRETİM YÖNTEM

VE TEKNİKLERİ : **Teorik, Uygulama, Seminer, ödev**

EĞİTİM-ÖĞRETİM

ORTAMI : Sınıf, Radyasyon Onkolojisi departmanı

MODÜLÜN AMACI : Radyoterapi'de tedavi planlaması için simulasyon yapabilecektir.

ÖĞRENME HEDEFLERİ :

Öğrenci:

1. Görüntüleme de kullanılacak cihazın teknik parametreleri ayarlayabilecektir
2. Tedavi planlaması için görüntü elde edebilecektir
3. Hastanın belirlenmiş alan bilgilerini kaydedebilecektir
4. Görüntüleri kaydedebilecek ve planlama sistemine gönderebilecektir

İÇERİK

A. GÖRÜNTÜLEMEDE KULLANILACAK CİHAZIN TEKNİK PARAMETRELERİ

1. Bilgisayarlı Tomografi Cihazı
 - 1.1. Gantry
 - i. X ışını tüpü
 - ii. Dedektörler
 - 1.2. Masa hareketi
 - 1.3. Lazer sistemi
2. BT'de pozisyonlamalar
3. BT'de görüntüleme parametrelerini belirlemek
4. Hasta hazırlığı

B. TEDAVİ PLANLAMASI İÇİN BT İLE GÖRÜNTÜ ELDE ETME

1. BT'de hasta hazırlığı
2. BT kesitlerini elde etmek
3. Pozisyonlama yöntemleri
4. BT kontrast maddeleri ve endikasyonları

C. TEDAVİ PLANLAMASI İÇİN KONVANSİYONEL RÖNTGEN İLE GÖRÜNTÜ ELDE ETME

1. Konvansiyonel Simülatör
 - 1.1. X ışını tüpü
 - 1.2. Gantry
 - 1.3. Kolimatör
 - 1.4. Alan boyutlarını belirlemek
 - 1.5. Film-foküs, hasta-foküs ve film-hasta mesafeleri
 - 1.6. Skopi
2. Filmler
3. Karanlık oda ve banyo koşulları

D. GÖRÜNTÜLERİ KAYDETME VE PLANLAMA SİSTEMİNE GÖNDERME

1. BT görüntüleri kayıt işlemleri
2. Radyoterapiye ait iletişim ağı içerisinde BT görüntülerini tedavi planlama bilgisayarına gönderme işlemleri
3. Bu konu ile ilgili yazılım programları

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:

A. ÖLÇME

Öğrencinin yeterliği kazanıp kazanmadığı, aşağıdaki bilgi ve başarımlar (performans) ölçütlerine göre ölçülecektir:

1. Görüntülemeye kullanılacak cihazın teknik parametreleri ayarlar.
2. Tedavi planlaması için görüntü elde eder.
3. Hastanın belirlenmiş alan bilgilerini kaydeder.
4. Görüntüleri kaydedebilecek ve planlama sistemine gönderir.

B. BİLGİ KANITLARI VE DEĞERLENDİRMESİ

İçerikte verilen bilgiler, bilgiye yönelik ölçme araçları (çoktan seçmeli, kısa cevaplı ve yapılandırılmış sorulardan oluşan yazılı sınavlar) ile ölçülecektir. Değerlendirmenin %.....'sini bu sınavlar oluşturur.

C. BAŞARIM KANITLARI VE DEĞERLENDİRMESİ

Başarım ölçütleri; uygulamaya yönelik ölçme araçları (proje ödevleri ve kontrol listesi) kullanılarak ölçülecektir. Değerlendirme, ölçme aracına (proje ödevi, vs) göre yapılacaktır.

Öğrencinin başarılı olabilmesi için kontrol listesindeki tüm değerlendirme kriterlerini başarması gerekmektedir. Değerlendirmenin %.....sini bu sınav oluşturur.

AÇIKLAMA :

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKERİ	İŞ	Radyoterapi Simülasyonu Yapmak Ve Tedavi Uygulamak
İŞLEM NO	1	İŞLEMİN ADI	Görüntülemeye kullanılacak cihazın teknik parametrelerini belirlemek
YETERLİK	Radyoterapide Simulasyon Yapmak		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Tedavi planlamasında kullanılacak bilgisayarlı tomografi, film banyo makinesi		
İŞLEMİN STANDARDI	Görüntüleme cihazlarının teknik parametrelerinin en uygun şekilde belirlenmesi		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Bilgisayarlı tomografi (BT) simülasyon cihazının set-up başlatmak 2. İnceleme odasında sarf malzeme ve aksesuarlar kontrol etmek 3. Eksikleri belirleyerek tamamlamak 4. Hasta hazırlığını yapmak 5. Hastanın kliniğine göre pozisyonlama için ilgili doktorla iletişim kurmak 6. Hastanın incelemesini gerçekleştirmek 7. Elde edilen görüntüleri planlama sistemine aktarmak	1. Bilgisayarlı Tomografi Cihazı ➤ Gantry • X ışını tüpü • Dedektörler ➤ Masa hareketi ➤ Lazer sistemi 2. BT’de pozisyonlamalar 3. BT’de görüntüleme parametrelerini belirlemek 4. Hasta hazırlığı	1. BT incelemesi için hastayı hazırlayabilmek 2. BT’de hasta pozisyonlaması yapabilmek 3. BT’de görüntüleme parametrelerini değiştirebilmek ve kullanabilmek	1. Cihazı dikkatli kullanmak 2. İş disiplinine sahip olmak 3. Dikkatli ve özenli olmak 4. Planlı ve organize olmak 5. Sorumluluk sahibi olmak 6. Hasta haklarına saygılı olmak 7. Etik kurallara uymak 8. Ekip çalışması yapabilmek 9. Güler yüzlü olmak 10. Sabırlı olmak 11. Radyasyon güvenliği önlemlerini almak

8. Hastanın ne zaman tedaviye alınacağı ile ilgili bilgi vermek 9. Röntgen ile simülasyon filmi elde etmek 10. Elde edilen filmi banyo etmek 11. Elde edilen filmi doktora göstererek tedavi planlama için fizik bölümüne göndermek			
NOT:			
YAPILIŞ SÜRESİ : 20 dakika		ÖĞRENME SÜRESİ: 2 saat	

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKERİ	İŞ	Radyoterapi Simülasyonu Yapmak Ve Tedavi Uygulamak
İŞLEM NO	2	İŞLEMİN ADI	Tedavi planlaması için BT ile görüntü elde etmek
YETERLİK	Radyoterapide Simulasyon Yapmak		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Tedavi planlamasında kullanılacak bilgisayarlı tomografi		
İŞLEMİN STANDARDI	Tedavi planlaması için konvansiyonel röntgen ve bilgisayarlı tomografi ile görüntü elde edilmesi		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Hastayı BT incelemesine hazırlamak 2. Hastanın damar yolunu (IV/IA) açtırmak 3. Hastayı BT masasına yatırarak pozisyon vermek 4. Hastaya yapılacak işlemler hakkında bilgi vermek 5. Hasta bilgilerini BT cihazının bilgisayarına girmek 6. Klavuz görüntü (skenogram, topogram gibi) almak 7. Elde edilen klavuz görüntü üzerinde elde edilecek kesitlerin yeri ve sınırlarını	1. BT'de hasta hazırlığı 2. BT kesitlerini elde etmek 3. Pozisyonlama yöntemleri 4. BT kontrast maddeleri ve endikasyonları	1. BT'de hasta hazırlayabilmek 2. BT'de görüntü elde edebilmek 3. BT'de hastaya pozisyon verebilmek	1. Cihazı dikkatli kullanmak 2. İş disiplinine sahip olmak 3. Dikkatli ve özenli olmak 4. Planlı ve organize olmak 5. Sorumluluk sahibi olmak 6. Hasta haklarına saygılı olmak 7. Etik kurallara uymak 8. Ekip çalışması yapabilmek 9. Güler yüzlü olmak 10. Sabırlı olmak 11. Radyasyon güvenliği önlemlerini almak

8. belirlemek BT görüntüleri elde edilirken kontrast madde verilmesini sağlamak			
9. BT incelemesini gerçekleştirmek			

NOT:

YAPILIŞ SÜRESİ : 20 dakika

ÖĞRENME SÜRESİ: 2 saat

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKERİ	İŞ	Radyoterapi Simülasyonu Yapmak Ve Tedavi Uygulamak
İŞLEM NO	3	İŞLEMİN ADI	Tedavi planlaması için konvansiyonel röntgen ile görüntü elde etmek
YETERLİK	Radyoterapide Simulasyon Yapmak		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Tedavi planlamasında kullanılacak röntgen cihazı, film, karanlık oda ve otomatik banyo makinesi		
İŞLEMİN STANDARDI	Hastaya ait görüntüleme alanı ile bilgilerin film üzerine kaydedilmesi		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Konvansiyonel simülatörde hastanın belirlenen alanlarını kaydetmek 2. Kolimatör, gantry ve masa açısını kaydetmek 3. Kaydedilen bilgilerle uygun tedavi pozisyonunda film çekmek 4. Elde edilen filmi banyo etmek 5. Filmin üzerine kolimatör, gantry ve masa açısı yazmak 6. Bu grafiyi planlamaya göndermek	1. Konvansiyonel Simülatör ➤ X ışını tüpü ➤ Gantry ➤ Kolimatör ➤ Alan boyutlarını belirlemek ➤ Film-foküs, hasta-foküs ve film- hasta mesafeleri ➤ Skopi 2. Filmler 3. Karanlık oda ve banyo koşulları	1. Konvansiyonel simülatör kullanabilmek 2. Planlama için radyografi elde edebilmek	1. Cihazı dikkatli kullanmak 2. İş disiplinine sahip olmak 3. Dikkatli ve özenli olmak 4. Planlı ve organize olmak 5. Sorumluluk sahibi olmak 6. Hasta haklarına saygılı olmak 7. Etik kurallara uymak 8. Ekip çalışması yapabilmek 9. Güler yüzlü olmak 10. Sabırlı olmak 11. Radyasyon güvenliği önlemlerini almak

NOT:			
YAPILIŞ SÜRESİ : 20 dakika		ÖĞRENME SÜRESİ: 2 saat	
İŞLEM ANALİZ FORMU			
MESLEĞİN ADI	TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKERİ	İŞ	Radyoterapi Simülasyonu Yapmak Ve Tedavi Uygulamak
İŞLEM NO	4	İŞLEMİN ADI	Görüntüleri kaydetmek ve planlama sistemine göndermek
YETERLİK	Radyoterapide Simulasyon Yapmak		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Tedavi planlamasında kullanılacak röntgen cihazı ve/veya bilgisayarlı tomografi, bilgisayar, radyoterapi içinde bilgi sistemini oluşturan yazılım programı		
İŞLEMİN STANDARDI	Elde edilen simülasyon görüntülerinin tedavi planlamaya gönderilmesi		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. BT’de elde edilen görüntüleri kaydetmek ve tedavi planlama bilgisayarına göndermek 2. Konvansiyonel simülatörde ise banyo edilmiş filmleri planlama odasına göndermek	1. BT görüntüleri kayıt işlemleri 2. Radyoterapiye ait iletişim ağı içerisinde BT görüntülerini tedavi planlama bilgisayarına gönderme işlemleri 3. Bu konu ile ilgili yazılım programları	1. BT’de elde edilen görüntüleri kaydedebilmek 2. Planlamaya hasta görüntülerini gönderebilmek 3. Bunun için gerekli yazılım programlarını kullanabilmek	1. Cihazı dikkatli kullanmak 2. İş disiplinine sahip olmak 3. Dikkatli ve özenli olmak 4. Planlı ve organize olmak 5. Sorumluluk sahibi olmak 6. Hasta haklarına saygılı olmak

			<ol style="list-style-type: none">7. Etik kurallara uymak8. Ekip çalışması yapabilmek9. Güler yüzlü olmak10. Sabırlı olmak11. Radyasyon güvenliği önlemlerini almak
NOT:			
YAPILIŞ SÜRESİ : 20 dakika		ÖĞRENME SÜRESİ: 2 saat	

MODÜL BİLGİ FORMU

MODÜL :İMMOBİLİZASYON
MODÜLÜN KODU :
BÖLÜM : TIBBİ HİZMETLER ve TEKNİKLER
PROGRAM : TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ
DERS : RADYOTERAPİ
SÜRE : 30/6
KREDİ : 1
ÖN KOŞUL :
ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ : Teorik, Uygulama, Seminer, ödev

EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMI :Sınıf, Radyasyon Onkolojisi departmanı

MODÜLÜN AMACI: İmmobilizasyonu sağlamak için gerekli uygulamaları yapabilecektir.

ÖĞRENME HEDEFLERİ :

Öğrenci:

1. Termoplastik maske hazırlayabilecektir ve uygulayabilecektir
2. Sabitleme aparatlarını kullanabilecektir

İÇERİK

A. Termoplastik maske hazırlama ve uygulama

1. Termoplastik malzeme yapısı ve özellikleri
2. Her anatomik yapıya uygun kalıp hazırlama
3. Hasta hazırlığı

B. Sabitleme aparatları

1. Meme aparatının yapısı ve özellikleri
2. Meme aparatında hasta pozisyonlama
3. Toraks aparatının yapısı ve özellikleri
4. Toraks aparatında hasta pozisyonlama
5. Baş-boyun aparatı yapısı ve özellikleri
6. Baş-boyun aparatında hasta pozisyonlama
7. Pelvis aparatının yapısı ve özellikleri
8. Pelvis aparatında hasta pozisyonlama
9. Ağız içi aparatının yapısı ve özellikleri
10. Ağız içi aparatında hasta pozisyonlama
11. Vakum yatağının yapısı ve özellikleri
12. Vakum yatağında hasta pozisyonlama
13. Bolus malzemesinin yapısı ve özellikleri
14. Bolus malzemesinin hastada pozisyonlaması

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:

A. ÖLÇME

Öğrencinin yeterliği kazanıp kazanmadığı, aşağıdaki bilgi ve başarıım (performans) ölçütlerine göre ölçülecektir:

1. Termoplastik maske hazırlar ve uygular
2. Sabitleme aparatlarını kullanır.

B. BİLGİ KANITLARI VE DEĞERLENDİRMESİ

İçerikte verilen bilgiler, bilgiye yönelik ölçme araçları (çoktan seçmeli, kısa cevaplı ve yapılandırılmış sorulardan oluşan yazılı sınavlar) ile ölçülecektir. Değerlendirmenin %.....'sini bu sınavlar oluşturur.

C. BAŞARIM KANITLARI VE DEĞERLENDİRMESİ

Başarıım ölçütleri; uygulamaya yönelik ölçme araçları (proje ödevleri ve kontrol listesi) kullanılarak ölçülecektir. Değerlendirme, ölçme aracına (proje ödevi, vs) göre yapılacaktır. Öğrencinin başarılı olabilmesi için kontrol listesindeki tüm değerlendirme kriterlerini başarması gerekmektedir. Değerlendirmenin %.....sini bu sınav oluşturur.

AÇIKLAMA :

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKERİ	İŞ	Radyoterapi Simülasyonu Yapmak Ve Tedavi Uygulamak
İŞLEM NO	1	İŞLEMİN ADI	Termoplastik maske hazırlamak ve uygulamak
YETERLİK	İmmobilizasyonu Sağlamak için Gerekli Uygulamaları Yapmak		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Kalıp odası/BT simülatör, sıcak su,baş altı tutucağı ve yastığı, gazlı bez		
İŞLEMİN STANDARDI	Hastaya ve tedavi alanına uygun termoplastik maske hazırlama		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Hastadan termoplastik maske malzemesini istemek 2. Maske yapmak için planlamaya uygun hastayı pozisyonlamak 3. Maske malzemesini kolay şekil alması için sıcak su içine batırmak 4. Hastanın planlanacak anatomik bölgesine uygulamak 5. Hastada şekil aldıktan sonra bu kalıbı çıkartmak 6. Çıkartılan maskeye hasta bilgilerini kaydetmek 7. Elde edilen bu maske planlama için	1. Termoplastik malzeme yapısı ve özellikleri 2. Her anatomik yapıya uygun kalıp hazırlama 3. Hasta hazırlığı	1. Termoplastik maske hazırlayabilmek 2. Hazırlanan maskeyi görüntülemeye kullanabilmek	1. İş disiplinine sahip olmak 2. Dikkatli ve özenli olmak 3. Planlı ve organize olmak 4. Sorumluluk sahibi olmak

konvansiyonel simulator/BT simütatöre göndermek			
NOT:			
YAPILIŞ SÜRESİ : 20 dakika		ÖĞRENME SÜRESİ: 2 saat	

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKERİ	İŞ	Radyoterapi Simülasyonu Yapmak Ve Tedavi Uygulamak
İŞLEM NO	2	İŞLEMİN ADI	Sabitleme aparatlarını kullanmak
YETERLİK	İmmobilizasyonu Sağlamak için Gerekli Uygulamaları Yapmak		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Kalıp odası/BT simülâtör, Konvansiyonel simülâtör, tedavi cihazları		
İŞLEMİN STANDARDI	Sabitleme aparatlarını kullanarak hastaya planlama için en uygun pozisyonu verme		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Hastaları için gerekli olan sabitleme aparatını görüntüleme ve tedavi cihazlarına yerleştirmek 2. Hastayı bu sabitleme aparatına yatırarak pozisyon vermek 3. Hastanın planlama pozisyonunu tedavi masasını ayarlayarak sabitlemek 4. Buna bağlı hasta tedavi alanını belirlemek 5. Bu pozisyonda görüntüleme/tedavi bitene kadar hareketsiz kalmasını sağlamak 6. Her hastanın sabitleme aparatındaki pozisyonu ile	Sabitleme aparatları 1. Meme aparatının yapısı ve özellikleri 2. Meme aparatında hasta pozisyonlama 3. Toraks aparatının yapısı ve özellikleri 4. Toraks aparatında hasta pozisyonlama 5. Baş-boyun aparatı yapısı ve özellikleri 6. Baş-boyun aparatında hasta pozisyonlama 7. Pelvis aparatının yapısı ve özellikleri 8. Pelvis aparatında hasta pozisyonlama 9. Ağız içi aparatının yapısı ve özellikleri 10. Ağız içi aparatında hasta pozisyonlama 11. Vakum yatağının yapısı ve özellikleri 12. Vakum yatağında hasta pozisyonlama 13. Bolus malzemesinin yapısı ve özellikleri 14. Bolus malzemesinin hastada pozisyonlaması	1. Sabitleme aparatlarını kullanabilmek	1. Dikkatli olmak 2. İş disiplinine sahip olmak 3. Dikkatli ve özenli olmak 4. Planlı ve organize olmak 5. Sorumluluk sahibi olmak 6. Ekip çalışması yapabilmek 7. Sabırlı olmak

ilgili bilgilerinin dosyasına kaydetmek			
NOT:			
YAPILIŞ SÜRESİ : 5 dakika		ÖĞRENME SÜRESİ: 4 saat	

MODÜL BİLGİ FORMU

MODÜL : **BİREYSEL BLOK İŞLEMLERİ**
MODÜLÜN KODU :
BÖLÜM : TIBBİ HİZMETLER ve TEKNİKLER
PROGRAM : TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ
DERS : **RADYOTERAPİ**
SÜRE : **30/6**
KREDİ : 1
ÖN KOŞUL :
ÖĞRETİM YÖNTEM VE TEKNİKLERİ : Teorik, Uygulama, Seminer, ödev

EĞİTİM-ÖĞRETİM ORTAMI : Sınıf, Radyasyon Onkolojisi departmanı

MODÜLÜN AMACI: Bireysel blok işlemleri yapabilecektir.

ÖĞRENME HEDEFLERİ :

Öğrenci:

1. Bireysel blok hazırlayabilecektir
2. Blok hazırlamada son kontrolü yapabilecektir

İÇERİK

- A. Bireysel blok hazırlama**
1. Kalıp odası
 2. Otomatik blok kesici kullanımı
 3. Kurşunun yapısı ve kullanım özellikleri
 4. Blok hazırlama aşamaları
 5. Blok hazırlamada kullanılan parametreler
- B. Blok hazırlamada son kontrol**
1. Port filmi çekmek

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:

A. ÖLÇME

Öğrencinin yeterliği kazanıp kazanmadığı, aşağıdaki bilgi ve başarımlar (performans) ölçütlerine göre ölçülecektir:

1. Bireysel blok hazırlar.
2. Blok hazırlamada son kontrolü yapar.

B. BİLGİ KANITLARI VE DEĞERLENDİRMESİ

İçerikte verilen bilgiler, bilgiye yönelik ölçme araçları (çoktan seçmeli, kısa cevaplı ve yapılandırılmış sorulardan oluşan yazılı sınavlar) ile ölçülecektir. Değerlendirmenin %.....'sini bu sınavlar oluşturur.

C. BAŞARIM KANITLARI VE DEĞERLENDİRMESİ

Başarım ölçütleri; uygulamaya yönelik ölçme araçları (proje ödevleri ve kontrol listesi) kullanılarak ölçülecektir. Değerlendirme, ölçme aracına (proje ödevi, vs) göre yapılacaktır. Öğrencinin başarılı olabilmesi için kontrol listesindeki tüm değerlendirme kriterlerini başarması gerekmektedir. Değerlendirmenin %.....sini bu sınav oluşturur.

AÇIKLAMA :

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKERİ	İŞ	Radyoterapi Simülasyonu Yapmak Ve Tedavi Uygulamak
İŞLEM NO	1	İŞLEMİN ADI	Bireysel blok hazırlamak
YETERLİK	Bireysel Blok İşlemlerini Yapmak		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Kalıp odası, kurşun bloklar, strafor, kurşun eritme cihazı,straforu sabitleme cihazı, tornavida, vida, matkap, maske, eldiven, gözlük		
İŞLEMİN STANDARDI	Her hasta için radyasyondan normal dokuları korumak amacıyla bireysel blok hazırlama		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Simülatörde elde edilen film/görüntü üzerinde blokları belirlemek 2. Bu filmleri ışıklı kutuya yerleştirmek 3. Bloklama için gerekli parametreleri (açı, merkez, vb.) bilgisayara girmek 4. Otomatik blok kesiciye straforu yerleştirmek 5. Otomatik kesme talimatını bilgisayara vermek 6. Straforu çıkarmak 7. Eriyen kurşunu straforda bulunan boşluklara dökmek 8. Kurşun soğuduktan sonra strafordan çıkartmak	1. Kalıp odası 2. Otomatik blok kesici kullanımı 3. Kurşunun yapısı ve kullanım özellikleri 4. Blok hazırlama aşamaları 5. Blok hazırlamada kullanılan parametreler	1. Otomatik kalıp kesici cihazını kullanabilmek 2. Blok hazırlayabilmek	1. Cihazı dikkatli kullanmak 2. İş disiplinine sahip olmak 3. Dikkatli ve özenli olmak 4. Planlı ve organize olmak 5. Sorumluluk sahibi olmak 6. Ekip çalışması yapabilmek 7. Sabırlı olmak

<p>9. Kurşun bloklarda düzgün olmayan kenarları eğelemek</p> <p>10. Bu blokları tepsiye yerleştirmek için matkapla delik açmak</p> <p>11. Blok çıktılarını tepsiye çizmek</p> <p>12. Hazırlanan kurşunları blokları bu yerleri çizilmiş tepsiye yerleştirmek</p> <p>13. Hastanın planlanan alan bilgilerini bu tepsiye kaydetmek</p> <p>14. Hazırlanan tepsileri tedavi cihazlarına göndermek</p>			
NOT:			
YAPILIŞ SÜRESİ : 15 dakika		ÖĞRENME SÜRESİ: 3 saat	

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKERİ	İŞ	Radyoterapi Simülasyonu Yapmak Ve Tedavi Uygulamak
İŞLEM NO	2	İŞLEMİN ADI	Blok hazırlamada son kontrol
YETERLİK	Bireysel Blok İşlemlerini Yapmak		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Kalıp odası, kurşun bloklar, strafor, kurşun eritme cihazı,straforu sabitleme cihazı, tornavida, vida, matkap, maske, eldiven, gözlük		
İŞLEMİN STANDARDI	Her hasta için radyasyondan normal dokuları korumak amacıyla hazırlanan bireysel blokların kontrolü		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Hazırlanmış blokların tedavi cihazında hasta tedaviye alınmadan önce kontrol etmek 2. Bunun için port filmi çekmek 3. Uygun şartlar sağlanmamışsa blokların yerini tepside değiştirmek 4. Hazırlana bloklar uygun değilse blok hazırlama işlemini tekrarlamak	1. Port filmi çekmek	1. Port filmi çekebilmek	1. Cihazı dikkatli kullanmak 2. İş disiplinine sahip olmak 3. Dikkatli ve özenli olmak 4. Planlı ve organize olmak 5. Sorumluluk sahibi olmak 6. Ekip çalışması yapabilmek 7. Sabırlı olmak
NOT:			
YAPILIŞ SÜRESİ : 20 dakika		ÖĞRENME SÜRESİ: 3 saat	

MODÜL BİLGİ FORMU

MODÜL : TEDAVİ PLANININ UYGULANMASI

MODÜLÜN KODU :

BÖLÜM : TIBBİ HİZMETLER ve TEKNİKLER

PROGRAM : TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ

DERS : RADYOTERAPİ

SÜRE : 30/8

KREDİ : 1

ÖN KOŞUL :

ÖĞRETİM YÖNTEM

VE TEKNİKLERİ : Teorik, Uygulama, Seminer, ödev

EĞİTİM-ÖĞRETİM

ORTAMI :Sınıf, Radyasyon Onkolojisi departmanı

MODÜLÜN AMACI: Tedavi planını uygulayabilecektir.

ÖĞRENME HEDEFLERİ :

Öğrenci:

1. Hasta tedavi hazırlığı ve pozisyonlama yapmak
2. Tedavi sonrası işlemleri yapmak
3. Acil durum ve radyasyon kazalarında müdahalede bulunmak

İÇERİK

A. Hasta tedavi hazırlığı ve pozisyonlama yapma

1. Tedavi cihazları bulunduğu ortamların özellikleri
2. Tedavi cihazının özellikleri ve çalışma prensibi
3. Kullanacağı aparat ve aksesuarların özellikleri
4. Hastalıklar bilgisi

B. Tedavi sonrası işlemler

1. Hasta tedavi işleyişi

C. Acil durum ve radyasyon kazalarında müdahale

1. Acil ve radyasyon kazası durumları
2. Radyasyon kazalarının sınıflandırılması
3. Kaza durumunda izlenecek yollar
4. Kaza raporu ve kayıtlar
5. Tehlike durumunda ve olağan dışı durumlarda görev alacak personeller
6. Kazanın kimlere ne zaman bildirileceği

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:

A. ÖLÇME

Öğrencinin yeterliği kazanıp kazanmadığı, aşağıdaki bilgi ve başarımlar (performans) ölçütlerine göre ölçülecektir:

1. Hasta tedavi hazırlığı ve pozisyonlama yapar
2. Tedavi sonrası işlemleri yapar.
3. Acil durum ve radyasyon kazalarında müdahalede bulunur.

B. BİLGİ KANITLARI VE DEĞERLENDİRMESİ

İçerikte verilen bilgiler, bilgiye yönelik ölçme araçları (çoktan seçmeli, kısa cevaplı ve yapılandırılmış sorulardan oluşan yazılı sınavlar) ile ölçülecektir. Değerlendirmenin %.....'sini bu sınavlar oluşturur.

C. BAŞARIM KANITLARI VE DEĞERLENDİRMESİ

Başarım ölçütleri; uygulamaya yönelik ölçme araçları (proje ödevleri ve kontrol listesi) kullanılarak ölçülecektir. Değerlendirme, ölçme aracına (proje ödevi, vs) göre yapılacaktır. Öğrencinin başarılı olabilmesi için kontrol listesindeki tüm değerlendirme kriterlerini başarması gerekmektedir. Değerlendirmenin %.....sini bu sınav oluşturur.

AÇIKLAMA :

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKERİ	İŞ	Radyoterapi Simülasyonu Yapmak Ve Tedavi Uygulamak
İŞLEM NO	1	İŞLEMİN ADI	Hasta tedavi hazırlığı ve pozisyonlama yapmak
YETERLİK	Tedavi Planını Uygulamak		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Tedavi cihazları, tedavi aparatları ve aksesuarları,		
İŞLEMİN STANDARDI	Hastaya tedavi için uygun hazırlığı yapma ve pozisyonu vermek		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Hastaya tedavi için randevu vermek 2. Hasta kliniğe geldiğinde tedavi kartını ilgili cihaza vermesini sağlamak 3. Tedavi için hastaya hazırlanmasını söylemek 4. Tedavi masasında sabitleme aparatları ve aksesuarları kullanarak hastaya pozisyon vermek 5. Kişisel bloklarını ayarlamak 6. Hastaya hareketsiz kalması gerektiğini söylemek 7. Tedavi planlamasında öngörülen aparatları cihaza tutmak	1. Tedavi cihazları bulunduğu ortamların özellikleri 2. Tedavi cihazının özellikleri ve çalışma prensibi 3. Kullanacağı aparat ve aksesuarların özellikleri 4. Hastalıklar bilgisi	1. Tedavi cihazlarını kullanabilmek 2. Hastaya ve kliniğe uygun aparatları ve aksesuarları ayırt edebilmek	1. Cihazı dikkatli kullanmak 2. İş disiplinine sahip olmak 3. Dikkatli ve özenli olmak 4. Planlı ve organize olmak 5. Sorumluluk sahibi olmak 6. Hasta haklarına saygılı olmak 7. Etik kurallara uymak 8. Ekip çalışması yapabilmek 9. Güler yüzlü olmak 10. Sabırlı olmak 11. Radyasyon güvenliği önlemlerini almak

8. Tedavi odasının kapısını kapatmak			
9. Hastayı tedavi süresince monitörde izlemek			
10. Hastaya tedavide belirlenen dozları vermek			

NOT:

YAPILIŞ SÜRESİ : 5 dakika

ÖĞRENME SÜRESİ: 4 saat

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKERİ	İŞ	Radyoterapi Simülasyonu Yapmak Ve Tedavi Uygulamak
İŞLEM NO	2	İŞLEMİN ADI	Tedavi sonrası işlemleri yapmak
YETERLİK	Tedavi Planını Uygulamak		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Tedavi cihazları		
İŞLEMİN STANDARDI	Hastanın tedavi sonrası yapması gerekenleri belirleme		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Tedavisi biten hastayı tedavi masasından kaldırmak 2. Hastaya her gün aynı saatte gelmesi bilgisini vermek 3. Hastaları haftalık muayene gününde doktora yönlendirmek 4. İlaç alıyorsa hastayı hemşireye yönlendirmek 5. Hastanın şikâyetleri doğrultusunda doktora yönlendirmek 6. Hastanın tedavisinin kaç gün olduğu konusunda bilgi vermek	1. Hasta tedavi işleyişi	1. Hastanın tedavisi sırasında karşına çıkacak sorunları çözmek için yardımcı olabilmek 2. Tedavi sürecinde işleyişi sağlayabilmek	1. Cihazı dikkatli kullanmak 2. İş disiplinine sahip olmak 3. Dikkatli ve özenli olmak 4. Planlı ve organize olmak 5. Sorumluluk sahibi olmak 6. Hasta haklarına saygılı olmak 7. Etik kurallara uymak 8. Ekip çalışması yapabilmek 9. Güler yüzlü olmak 10. Sabırlı olmak

NOT:

YAPILIŞ SÜRESİ : 5 dakika

ÖĞRENME SÜRESİ: 2 saat

İŞLEM ANALİZ FORMU

MESLEĞİN ADI	TIBBİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKERİ	İŞ	Radyoterapi Simülasyonu Yapmak Ve Tedavi Uygulamak
İŞLEM NO	3	İŞLEMİN ADI	Acil durum ve radyasyon kazalarında müdahalede bulunmak
YETERLİK	Tedavi Planını Uygulamak		
ORTAM (Araç-Gereç, Ekipman ve Koşullar)	Tedavi cihazları		
İŞLEMİN STANDARDI	Acil durum ve radyasyon kazalarında radyasyon güvenliği kurallarına göre müdahalede bulunma ve		
İŞLEM BASAMAKLARI	BİLGİ	BECERİ	TUTUM
1. Radyasyonla çalışan cihazlarda ve alanlarda acil durumları ve radyasyon kazalarını kavramak 2. Potansiyel kaza durumlarını belirlemek 3. Radyasyon kazası olması durumunda neler yapılacağını kavramak 4. Kaza durumunda rapor tutmak 5. Olağan üstü durumlarda kimlerin görev alacağını belirlemek	1. Acil ve radyasyon kazası durumları 2. Radyasyon kazalarının sınıflandırılması 3. Kaza durumunda izlenecek yollar 4. Kaza raporu ve kayıtlar 5. Tehlike durumunda ve olağan dışı durumlarda görev alacak personeller 6. Kazanın kimlere ne zaman bildirileceği	1. Acil ve radyasyon kazası durumlarını kavrayabilmek 2. Radyasyon güvenliği kurallarına göre acil durum planının hazırlanmasına katkıda bulunabilmek 3. Radyasyon kazası için rapor düzenleyebilmek	1. Cihazı dikkatli kullanmak 2. İş disiplinine sahip olmak 3. Dikkatli ve özenli olmak 4. Sorumluluk sahibi olmak 5. Ekip çalışması yapabilmek 6. Radyasyon güvenliği önlemlerini almak 7. Bilinçli olmak 8. Mevzuata uymak 9. Kurallara uymak 10. Planlı ve disiplinli çalışmak

NOT: Bu işlemin bilgi kısmı ağırlıklı olarak Radyasyon Güvenliği ve Radyasyondan Korunma dersinde anlatılacaktır. Bu işlemin yapılış süresi bulunduğu ortamın fiziki koşullarına göre ve kaza boyutuna göre değişir.			
YAPILIŞ SÜRESİ : 30 dakika		ÖĞRENME SÜRESİ: 2 saat	