



Dönem IV

NÜKLEER TIP ANABİLİM DALI

2020-2021

Seçmeli Staj Eğitim Programı

Eğitim Başkoordinatörü:	Prof. Dr. Gamze ÇAN
Dönem Koordinatörü:	Dr. Öğr. Üyesi Fatih KAMIŞ
Koordinatör Yardımcısı:	Dr. Öğr. Üyesi Oruç Numan GÖKÇE
Staj Eğitim Sorumlusu:	Dr. Öğr. Üyesi Yavuz Sami SALİHOĞLU

Genel Bilgiler:

Staj süresi:	2 hafta
AKTS kredisi:	2 kredi

Eğitimin yürütüldüğü yer:

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Uygulama ve Araştırma Hastanesi Nükleer Tıp Bölümü

Staj öğretim üyeleri:

Doç.Dr. Semra ÖZDEMİR
Dr. Öğr. Üyesi Yavuz Sami SALİHOĞLU



Stajın Tanıtımı

Nükleer tıp radyoaktif maddeleri ve özel cihazları kullanarak hastalıkların teşhis, tedavi ve izlenmesinde katkılar sunan bir bilim dalıdır.

Nükleer tıp işlemleri, özel çalışma alanlarında (denetimli ve gözetimli alanlar) ve özel çalışma kurallarına (radyasyon güvenliği) uygun yürütülür.

Görüntüleme hizmetleri ön değerlendirme, uygulama ve sonuçların yorumlanarak rapor haline getirilmesi şeklindedir.

Tedavi hizmetleri başta onkolojik hastalıkların yanında bazı benign hastalıklarda da uygulanmaktadır.

Nükleer tıp birçok bilim dalı ile ilgilidir; temel tıbbi bilgilerin yanında fizik, kimya, farmasi ve mühendislik bilimlerinden de yararlanılmaktadır.

Stajın Amacı

Öğrencilerin, Nükleer Tıp'ın tıbbi görüntüleme alanında yerini tanımlaması; teşhis ve tedavi uygulamalarının nasıl yapıldığı ve yorumlandığı hakkında bilgi ve becerilere sahip olması amaçlanmaktadır.

Stajın Hedefleri

1. Bilgi hedefleri:

- a) Nükleer tıp uygulamalarının anlaşılabilmesi için gerekli temel bilgileri söyleyebilmelidir
- b) Nükleer tıp görüntüleme uygulamalarını sayabilmeli ve kullanım amaçlarını açıklayabilmelidir.
- c) Nükleer tıp tedavi uygulamalarını sayabilmeli ve kullanım amaçlarını açıklayabilmelidir
- d) Kullanılan radyofarmasötikleri ve kullanım amaçlarını söyleyebilmelidir
- e) Kullanılan cihazları tanıyabilmeli ve çalışma prensiplerini söyleyebilmelidir
- f) Tıpta kullanılan radyasyon tiplerini sayabilmelidir.
- g) Radyasyon güvenliği temel ilke ve standartlarını sayabilmelidir

2. Beceri hedefleri:

- a) Nükleer tıp görüntüleme tetkik endikasyonlarına karar verebilmelidir; akılcı görüntüleme seçimi yapabilmelidir.
- b) Nükleer tıp görüntüleme tetkik sonuçlarını değerlendirebilmelidir; bu sonuçların teşhis, tedavi ve izlemdeki yerini değerlendirebilmelidir.
- c) Çalışma alanlarında genel ve özel (radyasyon güvenliği) iş sağlığı ve güvenliği kurallarını benimsemelidir; çalışma alanlarındaki fiziksel, kimyasal ve biyolojik risklere karşı kendini, çalışanları, hastayı korumak için gerekli önlemleri uygulayabilmelidir.
- d) Çalışma alanlarında iş birliği ve uyum içinde çalışarak, etik değerleri gözeterek, zamanı etkin kullanılmalıdır.



e) Eğitiminde ihtiyaç duyduğu konularda bilimsel kaynaklara ulaşmalı, kanıt düzeyine göre amacına uygun bilgiyi alabilmeli ve ulaştığı bilgiyi sunum tekniklerine uygun olarak sunabilmelidir.

3. Tutum hedefleri:

- a) Hastalıkların tanı, tedavi ve izlemlerinde kullanılan araçları / yöntemleri bilimsel kılavuzlara göre seçebilmek.
- b) Tıbbi amaçlı radyasyon kullanılmasında gerekçelendirme ilkesini göz önünde bulundurmaktır.
- c) Tıbbi uygulamalarda branşlar arasındaki iletişimin ve uyumun önemini kavramak.

Staj Ortamı

Staj eğitimi, ÇOMÜ Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi Nükleer Tıp Bölümü'nde yapılacaktır.

Bölüm, Gama Kamera ve PET/BT olarak ikiye ayrılmıştır.

Her bir alanda hasta kabul, görüntüleme odaları, hasta bekleme odaları, radyofarmasötik hazırlama odaları, enjeksiyon odaları, personel odaları, görüntü değerlendirme ve eğitim odaları bulunmaktadır.

Staj Oryantasyonu

Sorumlu öğretim üyesi tarafından ilk iki derste yapılacaktır.

Bölüm ortamının ve işleyişinin tanıtımı yapılacaktır.

Eğitim programı ve ölçme değerlendirme hakkında bilgiler verilecektir.

Staj Programının Uygulanması

Staj süresi on iş günüdür (iki hafta). Dokuz iş günü eğitim / öğretim; onuncu iş günü ölçme değerlendirme yapılacaktır.

Staj eğitimi kuramsal derslerin yanı sıra uygulama, bağımsız öğrenme ve haftalık eğitim toplantılarını kapsamaktadır.

1. Bilgi Eğitimi

Her gün 09.30-12.00 saatleri arasında bölüm dersliğinde yapılacaktır.

Kapsamı, sunum, vaka tartışması, hasta değerlendirmesi, görüntü değerlendirmesi şeklindedir.

2. Beceri Eğitimi

Her gün 13.30-15.30 saatleri arasında bölümün ilgili alanlarında yapılacaktır.



Kapsamı, görüntüleme öncesi değerlendirme, görüntüleme sürecinin takibi ve sonuçlarının değerlendirilmesi ve radyasyon güvenliği tedbirlerinin uygulanmasıdır.

3. Bağımsız Öğrenme

Öğrenciler her gün 15.00-16.00 saatleri arasında bölümdeki yazılı ve dijital kaynaklardan yararlanabilecektir.

Staja Devamlılık

ÇOMU Tıp Fakültesi Eğitim ve Sınav Yönetmeliği'ne göre staja devam esastır.

Öğrencilerin staj devam durumu günlük yoklamalar ile takip edilecektir.

Staj süresinin en fazla %20'sine devam etmeyen öğrenci, eğitim sorumlusunun belirttiği yöntem ile devamsızlığı telafi edecektir.

Staj süresinin %20'sinden daha fazla devamsızlığı olanlar staj sınavlarına alınmazlar ve stajı tekrar ederler.

Ölçme ve Değerlendirme:

ÇOMÜ Tıp Fakültesi Ölçme Değerlendirme Yönetmeliği esaslarına uygun olarak yapılır.

ÖLÇME - DEĞERLENDİRME

Ölçme ve değerlendirme, COMÜ Tıp Fakültesi 2019-2020 Ölçme Değerlendirme Esaslarına uygun olarak yapılır.

Ölçme değerlendirme için aşağıdaki tabloda ifade edilen bileşenler, bu bileşenleri değerlendirme yöntemleri ve ağırlıkları kullanılır. Öğrencinin başarılı kabul edilmesi için her bir bileşenden 100 üzerinden asgari 60 puan alması gerekir. Genel değerlendirme puanı olarak bileşenlerin ortalamasından elde edilen puan kullanılır. Bilgi ve beceri değerlendirmesinden başarısız olan öğrenci bütünleme sınavına tabi tutulur; karne değerlendirmesinden başarısız olan öğrenci ise stajı tekrarlamak zorundadır.

Tablo: Ölçme değerlendirme bileşenleri, değerlendirme yöntemleri ve ağırlıkları

Bileşenler		Değerlendirme Yöntemleri	Not Ağırlıkları
Belgelendirmeye Yönelik Değerlendirme	Bilişsel Öğrenme Hedeflerine Yönelik Değerlendirme	Çoktan Seçmeli Sınav (ÇSS)	% 30
		Yapılandırılmış Sözlü Sınav (YSS)	% 30
	Uygulamaya Yönelik Değerlendirme	Olguya Dayalı Tartışmalar	% 30
	Karne	Staj Karnesi	% 10



Bilişsel Öğrenme Hedeflerine Yönelik Değerlendirme

Bilişsel öğrenme hedeflerine yönelik değerlendirme stajın son günü yapılır. Bu değerlendirme öğrenim hedeflerine uygun biçimde hazırlanmış iki aşamalı sınav şeklinde yapılır. İlk aşamada “çoktan seçmeli sınav”, şeklinde yapılandırılmış yazılı sınav; ikinci aşamada öğretim üyeleri tarafından hazırlanmış “yapılandırılmış sözlü sınav” yapılır. Yapılandırılmış sözlü sınav sonunda, soruları, öğrencinin verdiği cevapları, doğru cevapları, referansları ve ölçütleri içeren “yapılandırılmış sözlü sınav değerlendirme formu” düzenlenir.

Uygulamaya Yönelik Değerlendirme

Uygulamaya yönelik değerlendirme staj süresince belli aralıklarla ve staj sonunda yapılır. Staj süresince yapılan değerlendirme sonuçları öğrencilerle paylaşılarak becerilerinin artırılması sağlanır. Bu değerlendirme Nükleer Tıpta yapılan görüntülemelere ait tetkik talebinin ön değerlendirmesi, görüntüleme süreci ve görüntülemeden elde edilen sonucunun yorumlanması; bu sonucun klinik karar vermede (teşhis, izlem) kullanılması aşamalarını içerir.

Karne Değerlendirmesi

Stajyer/Öğrenci Karnesi, öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmak için staj boyunca yapmaları gereken uygulamaları planlamak, izlemek ve ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Karne iki bölümden oluşmaktadır: İlk bölümde öğrencinin yapması gereken uygulamalar ve bunların asgari sayıları yer alır. İkinci bölümde ise öğrencinin kazandığı bilgi ve beceri ile tutum değişiklikleri değerlendirilir.



Nükleer Tıp Stajı Haftalık Eğitim Programı

	Staj tanıtımı Oryantasyon	NTIP 102 Radyoaktivite, Radyasyon Dr. YSS	NTIP 105 Radyofarmasi Dr. YSS	NTIP 106 Cihazlar Dr. YSS	NTIP 107 KVS Uygulamaları Dr. SÖ
	NTIP 100 Nükleer Tıp: Giriş Dr. YSS	NTIP 103 Radyasyonun Etkileri Dr. YSS	NTIP 105 Radyofarmasi Dr. YSS	NTIP 106 Cihazlar Dr. YSS	NTIP 107 KVS Uygulamaları Dr. SÖ
	NTIP 101 Nükleer Tıp: Temel Kavramlar Dr. YSS	NTIP 104 Radyasyon Güvenliği Dr. YSS	NTIP 105 Radyofarmasi Dr. YSS	NTIP 107 Görüntüleme işlemleri Dr. YSS	NTIP 107 KVS Uygulamaları Dr. SÖ
ÖĞLE ARASI					
	Uygulama: Nükleer Tıp İşleyiş Dr. YSS	Uygulama: Radyasyon Güvenliği Dr. YSS	Uygulama: Rayofarmasötik hazırlama Dr. YSS	Uygulama: Görüntüleme işlemleri Dr. YSS	SEMİNER VE SUNUMLAR
	Uygulama: Nükleer Tıp İşleyiş Dr. YSS	Uygulama: Radyasyon Ölçümü Dr. YSS	Uygulama: Rayofarmasötik hazırlama Dr. YSS	Uygulama: Görüntüleme işlemleri Dr. YSS	
	Serbest Çalışma	Serbest Çalışma	Serbest Çalışma	Serbest Çalışma	Serbest Çalışma
	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
	NTIP 108 Endokrin Sistem Uygulamaları Dr. SÖ	NTIP 109 Genitoüriner Sistem Uygulamaları Dr. SÖ	NTIP 112 Santral Sinir Sistemi Uygulamaları Dr. SÖ	NTIP 115 PET / BT Uygulamaları Dr. SÖ	Serbest Çalışma
	NTIP 108 Kas-İskelet Sistemi	NTIP 110 Gastrointestinal Sistem	NTIP 113 Enfeksiyon Uygulamaları	NTIP 115 PET / BT Uygulamaları	DEĞERLENDİRME SINAVI (YAZILI)



	Uygulamaları Dr. SÖ	Uygulamaları Dr. SÖ	Dr. SÖ	Dr. SÖ	
	NTIP 108 Kas İskelet Sistemi Uygulamaları Dr. SÖ	NTIP 111 Solunum Sistemi Uygulamaları Dr. SÖ	NTIP 114 Onkoloji Uygulamaları Dr. SÖ	NTIP 119 Tedavi uygulamaları Dr. SÖ	DEĞERLENDİRME SINAVI (SÖZLÜ)
	ÖĞLE ARASI				
	Rapor okuma Vaka tartışması	Rapor okuma Vaka tartışması	Rapor okuma Vaka tartışması	SEMİNER VE SUNUMLAR	GERİ BİLDİRİM TOPLANTISI
	Uygulama: Olguya dayalı öğrenme	Uygulama: Olguya dayalı öğrenme	Uygulama: Olguya dayalı öğrenme		
	Serbest Çalışma	Serbest Çalışma	Serbest Çalışma		



NÜKLEER TIP STAJI

ÖĞRENME HEDEFLERİ, ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ VE ÖLÇME YÖNTEMLERİ TABLOSU

ÖĞRENME HEDEFLERİ EĞİTİM / ÖĞRETİM YÖNTEMLERİ						ÖLÇME YÖNTEMLERİ
	Sunum / sınıf dersi	Vaka tartışma	Gözlem	Bağımsız öğrenme	Uygulama	
Nükleer tıpla ilgili temel kavramları açıklayabilmedir	X			X		ÇSS, GD
Radyasyon güvenliği ilkelerini sayabilmelidir	X	X	X	X		ÇSS, GD
Radyasyon güvenliği ilkelerini uygulayabilmedir	X	X	X	X	X	DGD, GD
Nükleer Tıp görüntüleme uygulamalarını sayabilmelidir	X	X	X	X		ÇSS
Nükleer Tıp tedavi uygulamalarını sayabilmelidir	X	X	X	X		ÇSS
Nükleer Tıp görüntüleme uygulama endikasyonlarını açıklayabilmedir	X	X	X	X	X	ÇSS, DGD
Nükleer Tıp tedavi uygulama endikasyonlarını açıklayabilmedir	X	X	X	X	X	ÇSS, ODT
Görüntüleme sonuçlarını değerlendirebilmelidir	X		X	X	X	ÇSS, ODT
Görüntüleme sonuçlarını tanı ve tedavide kullanabilmelidir	X		X	X	X	ÇSS, ODY
Tedavi planlama yapabilmelidir	X			X	X	DGD, ODT
Tedavi izleme yapabilmelidir	X			X		



ÇSS: Çoktan seçmeli sınav

DGD: Uygulamaya yönelik-girişimsel becerilerin doğrudan gözlenmesi ve değerlendirilmesi

ODT: Olguya dayalı tartışma ve değerlendirme

SGD: Stajyer gelişim dosyası

GD: Genel değerlendirme



NÜKLEER TIP STAJ KARNESİ
UYGULAMA İZLEM FORMU

Öğrencinin adı soyadı:

Uygulama / işlem	Sayı (en az)	Öğrenme Düzeyi	Sorumlu İmza
Tetkik talep hasta hazırlığı yönünden değerlendirme	10	2	
Tetkik talebini klinik olarak değerlendirme	10	2	
Tetkik talebini radyasyon güvenliği yönünden değerlendirme	10	2	
Görüntüleme öncesi hazırlık sürecini izleme	10	2	
Radyasyon güvenliği önlemlerini izleme	10	2	
Kardiyovasküler sistem sintigrafileri değerlendirme	10	1	
Solunum sistemi sintigrafileri değerlendirme	10	1	
Gastro intestinal sistem sintigrafileri değerlendirme	10	1	
Genito üriner sistemi sintigrafileri değerlendirme	10	1	
Kas iskelet sistemi sintigrafileri değerlendirme	10	1	
Endokrin sistemi sintigrafileri değerlendirme	10	1	
PET/BT görüntü değerlendirme	20	1	
Radyiyot tedavi planlamasını izleme	2	1	
Radyiyot tedavi sonrası hasta takibini izleme	2	2	



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.



Öğrenci Devam Etmiştir		Öğrenci Devam Etmemiştir*	
------------------------	--	---------------------------	--

Başarı Durumu

Öğrenci Başarılıdır (100 üzerinden notu)	
Öğrenci Başarısızdır 1. Herhangi bir maddeden yetersiz veya birden fazla maddeden eksik almış olanlar ile bitirme notu 60'tan düşük olanlar 2.* Devamsız öğrenci	

(Aşağıdaki alanları mutlaka doldurunuz ve öğrenciye geri bildirim veriniz.)

Öğrencinin Güçlü Yönleri

.....

.....

.....

.....

.....

Öğrencinin Geliştirmesi Gereken yönleri

.....

.....

.....

.....

.....

Açıklama:

.....

.....

.....

.....

.....

İletmek istediğiniz katkı ve eleştirileriniz:

.....

.....

.....

.....

.....

Eğitim Sorumlusunun Unvanı, Adı Soyadı	
Tarih	
İmza	