



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Radyobiyooloji	FIZ5707	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Fizik Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	Zeynep Güven Özdemir
---------------------	----------------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	İyonlaştırıcı radyasyonlar hakkında bilgi vermek ve radyasyonun canlılar üzerindeki etkileri, kullanımı ve radyasyondan korunma konusunda bilinç oluşturmak.
--------------	--

Dersin İçeriği	Temel tanımlar ve kavramlar / İyonlaştırıcı radyasyonlar ve radyasyon enerjisinin soğurulması / Radyasyon enerjisinin dağılımı; Lineer enerji transferi (LET), Göreceli biyolojik etkinlik (RBE) / Hücre popülasyonlarının büyüme kinetiği; Hücre döngüsünde değişik fazların radyasyon duyarlılıkları / Bölünen hücreler ve sağ kalım kavramı; Sağ kalım eğrileri ve hücre ölüm modelleri: Hedef teorisi, Ekspansiyonel sağ kalım eğrileri, Lineer-Kuadratik (LQ) model, Letal-Potansiyel Letal (LPL) model, Tamir doyum modelleri, Hücre ölümü mekanizması, Radyasyonun sebep olduğu hücresel hasar tipleri, Hücre sağ kalım eğrisini etkileyen etmenler / Oksijen etkisi / Radyasyonun hücresel etkileri; Radyasyonun nükleik asit ve proteinlere etkileri, Radyasyonun subsellüler düzeydeki etkileri / Radyasyonun doku ve organlara etkisi / Tümör kinetiği; Model tümör sistemleri, Tümörün radyasyona verdiği yanıt / Radyasyonun insan üzerindeki etkileri; Tüm vücut ışınlamalarında radyasyonun akut etkileri, Radyasyonun geç etkileri: Genetik etkiler, Karsinogen etki, Radyasyonun embriyo ve fetüse etkisi / Radyosensitivite / Zaman, doz ve fraksiyonasyon / Radyasyondan korunma
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Radyasyon tiplerini ifade eder.
2	Radyasyonun normal ve tümör dokularındaki etkilerini bilir.
3	Radyasyonun canlılar üzerindeki etkilerini kavrar.
4	Radyasyonun etkilerini arttıran veya azaltan ajanları bilir.
5	Radyasyondan korunmayı tartışır ve değerlendirir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
-------	---------	-------------

1	Temel tanımlar ve kavramlar, İyonlaştırıcı radyasyonlar ve radyasyon enerjisinin soğurulması	Ders notu
2	Radyasyon enerjisinin dağılımı, Lineer Enerji Transferi (LET), Göreceli Biyolojik Etkenlik (RBE), Hücre popülasyonlarının büyüme kinetiği	Ders notu
3	Hücre döngüsünde değişik fazların radyasyon duyarlılıkları, Bölünen hücreler ve sağ kalım kavramı	Ders notu
4	Sağ kalım eğrileri ve hücre ölüm modelleri, Hedef teorisi, Ekspansiyonel sağ kalım eğrileri, Lineer-Kuadratik (LQ) model, Letal-Potansiyel Letal (LPL) model, Tamir doyum modelleri	Ders notu
5	Hücre ölümü mekanizması, Radyasyonun sebep olduğu hücre hasar tipleri, Hücre sağ kalım eğrisini etkileyen etmenler	Ders notu
6	Oksijen etkisi	Ders notu
7	Ara sınav	Ders notu
8	Midterm 1	Ders notu
9	Radyasyonun doku ve organlara etkisi	Ders notu
10	Tümör kinetiği, Model tümör sistemleri	Ders notu
11	Tümörün radyasyona verdiği yanıt, Radyasyonun insan üzerindeki etkileri, Tüm vücut ışınlamalarında radyasyonun akut etkileri	Ders notu
12	Radyasyonun geç etkileri, Genetik etkiler, Karsinogen etki, Radyasyonun embriyo ve fetüse etkisi	Ders notu
13	Radyosensitivite, Zaman, doz ve fraksiyonasyon	Ders notu
14	Radyasyondan korunma	Ders notu
15	Final	Ders notu

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	8	112
Derse Özgü Staj			
Ödev	5	10	50
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
Toplam İşyükü			228
Toplam İşyükü / 30(s)			7.60
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----