



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Radyasyonun Algılanması ve Enstrümantasyon	FIZ5406	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Tanımlanmamış
---------	---------------

Dersin Dili	Türkçe
-------------	--------

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

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

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

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

Dersin Koordinatörü	Ayşe Durusoy
---------------------	--------------

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

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Radyasyon ölçümlerinde kullanılan deteksiyon tekniklerinin temel kavram ve ilkelerini vermektir.
--------------	--

Dersin İçeriği	Radyasyonun madde ile etkileşiminin temel ilkeleri, gamma ışınları, nötronlar ve yüklü parçacıkların algılanma ve enerji tayinlerindeki ölçüm metodlarının ilkeleri, radyasyon detektörlerinin genel özellikleri, gaz, sintilasyon ve yarı iletken detektörlerinin çalışma prensipleri, nükleer elektronik, sinyal işlenmesi ve şekillendirilmesi, çok kanallı analizörler, Sintilatörlerle radyasyon (gama) spektrometresi, alfa ve beta spektrometresi, nötron aktivasyon analizi uygulamaları. İstatistiksel modeller ve radyasyon deteksiyonunda hata analizi.
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenci radyasyon ölçüm sistemleri hakkında genel bilgi edinir.
2	Öğrenci detektörler ve deteksiyon teknikleri hakkında teorik bilgi sahibi olur.
3	Bu bilgileri deneysel uygulamalarda kullanmaya hazır hale gelir.
4	Hata analizleri hakkında teorik bilgi sahibi olur.
5	Nümerik veri analiz yöntemlerini öğrenir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Radyasyon (iyonize ve iyonize olmayan) ve radyoaktivite hakkında temel bilgi	Ders Notları-Bölüm 1
2	Radyasyonun madde ile etkileşimi (yüklü parçacıklar)	Ders Notları-Bölüm 2
3	Radyasyonun madde ile etkileşimi (yüksüz parçacıklar)	Ders Notları-Bölüm 2
4	Yüklü ve yüksüz parçacıkların algılanma ve enerji tayinlerindeki ölçüm metodları	Ders Notları-Bölüm 3
5	Radyasyon ölçme ve kontrol cihazları ve gazlı detektörler	Ders Notları-Bölüm 4

6	Radyasyon detektörleri (sintilasyon ve yarı iletken detektörler)	Ders Notları-Bölüm 4
7	Radyasyon detektörleri (nötron detektörleri)	Ders Notları-Bölüm 4
8	Ara Sınav 1	Ders Notları
9	Nükleer ölçüm sistemleri (NIM, CAMAC)	Ders Notları-Bölüm 5
10	Puls işlenmesi ve şekillenmesi	Ders Notları-Bölüm 5
11	İstatistik modeller ve radyasyon deteksiyonunda hata analizi	Ders Notları-Bölüm 6
12	Sintilasyon detektörü ile gama spektroskopisinin esasları	Ders Notları-Bölüm 7
13	Yarı iletken detektörler ile beta ve alfa spektroskopisi	Ders Notları-Bölüm 8
14	Nötron aktivasyon analizinin ve uygulamalarının esasları	Ders Notları-Bölüm 9
15	Final	Ders Notları

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
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
Laboratuvar			
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		