



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
X-Işınları	FIZ4550	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

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

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

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

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

Dersin Koordinatörü	Orhan İçelli
---------------------	--------------

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

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Endüstriyel fiziğin en heyecan verici uygulaması olan X-ışınlarını bütün yönleriyle bir arada vermek, Fen ve doğa bilimleri içinde X-ışınları ile ilgili kavram ve uygulamalardan haberdar etmek, X-ışınlarının endüstriyel, katıhal elektroniği ve tıbbi uygulamalarından bahsetmek, önemini ve gerekliliğini göstermek.
--------------	---

Dersin İçeriği	X-Işını nedir? X-ışınlarının elde edilişi ve özellikleri, Elektromanyetik dalga spektrumunda X-ışınları, X-ışınlarının madde ile etkileşmesi: Genel bilgi, X-ışınlarının difraksiyonu, X-ışınlarının kutuplanması, Compton ve Fotoelektrik olay, X-ışınlarının soğurulması ve saçılması, Çizgili ve Sürekli X-ışınları, Moseley yasası, Radyasyon ve Sağlık: X-ışınlarının iyonlaştırma etkisi ve doz hızının ölçülmesi, İyonlaştırıcı radyasyonun insan sağlığına etkileri ve radyasyondan korunma, X-ışını uygulama teknikleri için seçim kriterleri, X-ışınlarının uygulama alanları: XRF, XRD, Endüstriyel Fizikte X-ışınları.
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, X-ışınlarının temel prensiplerini ve yaklaşımlarını tanımlayabilir.
2	Öğrenciler, X-ışınlarının temel yaklaşımlarını ve kavramlarını öğrenebilir.
3	Modern Fizik, Atom ve Molekül fiziği ve Katıhal Fiziği gibi derslerde adı geçen X-ışınları ile ilgili geniş spektrumlu bir bilgi sahibi olur.
4	Öğrenciler, X-ışınlarındaki temel problemleri analiz etmek için matematiksel metotları ve fizik prensiplerini uygulayabilir.
5	Öğrenciler, X-ışınlarını endüstriyel alanlarda uygulamalarını öğrenebilir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	X-Işını nedir? X-ışınlarının elde edilişi ve özellikleri	Ders notları
2	Elektromanyetik dalga spektrumunda X-ışınları	Ders notları
3	X-ışınlarının madde ile etkileşmesi	Ders notları

4	X-ışınlarının difraksiyonu	Ders notları
5	X-ışınlarının kutuplanması	Ders notları
6	Compton ve Fotoelektrik olay	Ders notları
7	X-ışınlarının soğurulması ve saçılması	Ders notları
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Ara Sınav	Ders notları
10	Moseley yasası	Ders notları
11	Radyasyon ve Sağlık: X-ışınlarının iyonlaştırma etkisi ve doz hızının ölçülmesi	Ders notları
12	İyonlaştırıcı radyasyonun insan sağlığına etkileri ve radyasyondan korunma	Ders notları
13	X-ışını uygulama teknikleri için seçim kriterleri	Ders notları
14	X-ışınlarının uygulama alanları: XRF, XRD, Endüstriyel Fizikte X-ışınları	Ders notları
15	Final	Ders notları
16	Final Haftası	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	13	10
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	10
Sunum/Jüri	1	15
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	25
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	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			

Sınıf Dışı Ders Çalışması	18	2	36
Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer	1	17	17
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	11	11
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	16	16
Toplam İşyükü			119
Toplam İşyükü / 30(s)			3.97
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----