Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
X-Işınları	FIZ4550	2	4	2	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	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-Işınlarının madde ile etkileşmesi: Genel bilgi, X-ışınlarının difraksiyonu, X-Işınlarının 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-Işınlarının uygulama alanları: XRF, XRD, Endüstriyel Fizikte X-ışınları.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, X-Işınlarının 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-Işınlarındaki 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-Işınlarının madde ile etkileşmesi	Ders notları

4	X-ışınlarının difraksiyonu	Ders notları
5	X-Işınlarının kutuplanması	Ders notları
6	Compton ve Fotoelektrik olay	Ders notları
7	X-ışınlarının soğurulması ve saçılması	Ders notları
8	Midterm 1	
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-Işınlarının uygulama alanları: XRF, XRD, Endüstriyel Fizikte X-ışınları	Ders notları
15	Final	Ders notları

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	13	10
Laboratuar		
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
Laboratuar			
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