

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
FİZ2106	3	0	0	3	5	S	TR	2/BAHAR
Ders Adı (Türkçe)	X-Işınları Difraksiyonu							
Ders Adı (İngilizce)	X-Ray Diffraction							

Birim/Program	Fizik Bölümü/Lisans Programı
Ders Ön Koşulu	Yok
Dersin Amacı	X-Işınlının meydana gelişi ile ilgili olayları öğrencinin kavraması. X-Işınlının madde ile etkileşmesi sonucunda ortaya çıkan olayların sebeplerinin ve sonuçlarının öğrenciler tarafından kavranmış olması
Dersin İçeriği	X ışınlının özelliklerini, kullanım özelliklerini, madde ile etkileşmeleri sonucu ortaya çıkan olayları incelemek
Ders Kitabı/ Malzemesi / Kaynakları	X-Ray Diffraction, .B.D.Cullity Addison-Wesley Pup. Company, 1978.Çeviri:X-Işınlının Difraksiyonu.Prof.Dr.Ali Sümer,İTÜ Yayınları
Staj Durumu	Yok

Dersin Emsalleri				
Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Bursa Uludağ Üniversitesi	Fizik	X-Işınları Difraksiyonu	3-0-0-3;6	S
Harran Üniversitesi	Fizik	X-Işınları Difraksiyonu	3-0-0-3;4	S
Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktılarına etkisi vb.)

Dersin işleniş ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)
Yüz yüze ilgili Öğretim Üyesi'nin gözetiminde ders işlenecektir.

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarınızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)	
Paydaş Adı	Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı		
Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Giriş, elektromanyetik spektrum sürekli spektrum	
2	Sürekli spektrumun oluş sebepleri, kısa dalga limiti, beyaz x ışınları, sert ve yumuşak X ışınları	
3	Karakteristik spektrum, kritik voltaj K kabuğu geçişleri L Kabuğu geçişleri Moseley Kanunu	
4	X-Işınlarının soğurulması, çizgisel soğurma katsayısı, kütle soğurma katsayısı, kütle soğurma katsayısının dalga boyuna ve elemente bağlı olarak değişimi, Soğurma kenarlarının oluşması.	
5	X-Işınlarının süzülmesi, soğurucu elementler ve dengelenmiş süzülme	
6	X-Işınlarının algılanması, X-Işınlarının üretilmesi, radyasyondan korunma	
7	Kristal geometrisi, örgü çeşitleri, örgü doğrultu ve düzlemleri, düzlem takımları arasındaki mesafeler. Kristal birim hücreleri. Kristal birim hücresindeki atomların konumları	
8	X-Işınlarının madde ile etkileşmesi, X ışınlarının gazlarla, sıvı ve amorf katılarla ve kristal katılarla etkileşmesi, Laue deneyi ve Difraksiyon, Difraksiyon metodları, X-Işınlarının spektroskopisi, element analizi	
9	Arasınav	
10	X-Işınlarının bir elektrondan saçılması, bir atomdan saçılması atomik şekil faktörü ve bir kristal birim hücresinden saçılması kristal yapı faktörü	
11	Difraksiyon demetlerinin şiddetleri, şiddete birim hücre içindeki atomların konum ve cinslerinin etkisi	
12	X-Işınları ile kristal yapı analizi aynı cins element atomları ihtiva eden kristallerin yapı analizleri	
13	Farklı cins element atomları ihtiva eden kristallerin yapı analizleri	
14	Çeşitli kristal yapı analizi örnekleri ile ilgili uygulamalar	
15	Final Sınavı	
16		

Değerlendirme			
Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	60
Toplam:			100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve	Matematik ve Temel Bilimler	100
--------------------	-----------------------------	-----

Konu Ağırlığı (%)	Mühendislik Bilimleri	
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama			
Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	2	2
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)	14	2	28
Bütünleme Sınavı	1	2	2
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	14	3	42
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	2	2
Laboratuvar			
Makale İnceleme			
Makale Yazma			
Okuma			
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü			
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması	12	3	36
Tartışma	14	1	14
Uygulama/Pratik			
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜKÜ:			126
DERSİN AKTS KREDİSİ: (Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			5

Program Çıktıları (PÇ)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)												
1	X-ışınlarının oluşum mekanizmalarını öğrenir	5	5	5	4	3	3	4	5	5	3	3
2	X-ışınlarının madde ile etkileşimini öğrenir	5	5	5	4	3	3	4	5	5	3	3
3	X-ışınlarının yansıması, soğurulması ve kırılmasını öğrenir	5	5	5	4	3	3	4	5	5	3	3

Düzenleyen Kişi: Doç. Dr. Köksal YILDIZ
Hazırlanma Tarihi: 20.05.2024