

KRİSTAL YAPI ve ANALİZ TEKNİĞİ

1	Ders Adı:	KRİSTAL YAPI ve ANALİZ TEKNİĞİ
2	Ders Kodu:	FZK4208
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	8
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Katıhal Fiziği, Malzeme Fiziği Derslerini almış olması önerilir
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. Mürsel Alper
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof. Dr. Mürsel ALPER, Yrd. Doç. Dr. Mürşide ŞAFAK HACIİSMAİLOĞLU
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	malper@uludag.edu.tr, (0224) 29 41 697, UÜ Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü 16059 Görükle Kampüsü Bursa
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Maddelerin kristal yapılarını incelemek ve yapısal analiz teknikleri hakkında bilgi vermek. Bu tekniklerle kristal maddelerin yapısal analizlerinin nasıl yapılabileceğini ve sonuçların nasıl yorumlanabileceğini öğretmek
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Kristal yapıları tanıyabilir ve bilir. Kristal maddelerin yapı faktörlerini hesaplayabilir.
	2	X-ışınlarını, nasıl elde edildiklerini ve özelliklerini öğrenir
	3	X-ışınları difraksiyon metodlarını bilir. X-ışını demetlerinin şiddetlerini hesaplayabilir. X-ışınları difraksiyonu ile kristal yapı analizini öğrenir
	4	X-ışınları difraksiyonu ile kimyasal analizi öğrenir. X-ışınları ile spektrometresi ile kimyasal analizi öğrenir.
	5	Elektron difraksiyonu ve elektron mikroskopları ile yapı analizleri hakkında bilgi edinir. Nötron difraksiyonu ile yapı analizi hakkında bilgi sahibi olur
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	X-ışınları ve Özellikleri	

2	Kristal Yapılar ve Özellikleri	
3	X-Işını Difraksiyonu ve Metotları	
4	Difraksiyon Demetlerinin Yönleri	
5	Difraksiyon Demetlerinin Şiddetleri	
6	Demet Şiddetlerini Etkileyen Faktörler	
7	Kristal Yapı Tayini	
8	Kübik Kristallerin Yapısal Analizi	
9	Kübik Olmayan Kristallerin Yapısal Analizi	
10	Bazı Maddelerin Yapısal Tayini Arasınava	
11	Kesin Parametre Ölçümleri	
12	Düzenli ve Düzensiz Yapıların Analizi	
13	X-Işını Difraksiyonu ve Spektrometresi ile Kimyasal Analiz	
14	Elektron ve Nötron Difraksiyonu	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. M. ALPER, Kristal yapı ve Analiz Teknikleri Ders Notları 2. B. D. Cullity, Elements of X-ray Diffraction, Addison-Wesley Publishing, 1978, London
----	---	---

23	Değerlendirme	
----	---------------	--

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR		SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	40.00	
Kısa Sınav	0	0.00	
Ödev	0	0.00	
Yıl Sonu Sınavı	1	60.00	
Toplam	2	100.00	
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00	
Finalin Başarıya Oranı		60.00	
Toplam		100.00	
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları			

24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU
----	-------------------------------

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	6.00	84.00
Ödevler	2	3.00	6.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınava	1	1.50	1.50
Diğer	14	3.00	42.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2.00	2.00
Toplam İş Yüğü			177.50
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.92
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	4	4	0	4	0	4	0	4	0	0	4	4	0	0	0	0
ÖK2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	5	4	5	4	4	4	0	4	4	4	4	0	0	0	0
ÖK4	4	4	4	5	5	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	0	5	0	5	4	5	4	4	5	4	4	4	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			