



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kristalografi	MEM2202	2	5	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	Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--

Dersin Koordinatörü	Işıl Kerti
---------------------	------------

Dersi Veren(ler)	Işıl Kerti, Ali Erçin Ersundu
------------------	-------------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Malzemelerde atom ve elektron yapıları hakkında detaylı bilgi edinilmesi; temel bilimleri kullanarak elektromanyetik ışın ve X-ışını oluşumu prensiplerinin öğrenilmesi, anlaşılması ve XRD ile XRF uygulamaları ile pekiştirilmesi; X-ışını ile malzeme analizi ve malzeme kristal yapısının belirlenmesine yönelik yöntemlerin incelenmesi.kristal yapısının belirlenmesi yöntemlerinin incelenmesi.
--------------	--

Dersin İçeriği	Kristallografi tanımı,atom ve atomlar arası bağla, Kristalin malzemeler ve kafes sistemleri, Miller indisleri. Elektromanyetik ışın tanımı, kavramı, oluşum prensipleri, x ışını oluşum prensipleri, x ışını tübü çalışma prensipleri teorik yaklaşım. Sürekli ve Karakteristik spektrum kavramı, Moseley kanunu, Absorbsiyon saçılma ve gerçek absorpsiyon, filtreler, kristal yapılar, indisleme, simetri, kafes parametreleri, x ışını difraksiyon kavramı, Bragg kanunu, elektron ve atom tarafından saçılma, x ışını ile analiz teknikleri, x ışını difraksiyonu ile analiz yöntemi, difraksiyon verileri ve ilgili hesaplamalar.
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Matematik, fen ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi kazanırlar.
2	Malzeme analizinde optik mikroskobun nasıl kullanılacağını kavrar.
3	X-ışınlarının oluşumunu kavrar.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş ve Kristallografi	İlgili Kaynaklar
2	Atom, atomlar arası bağlar, kafes sistemleri	İlgili Kaynaklar
3	Miller indisleri	İlgili Kaynaklar
4	X-ışınlarının oluşum prensipleri ve Elektromanyetik spektrum	İlgili Kaynaklar
5	Sürekli spektrum ve Karakteristik spektrum oluşum prensipleri, Moseley kanunu	İlgili Kaynaklar

6	Absorbsiyon	İlgili Kaynaklar
7	Filtreler	İlgili Kaynaklar
8	Midterm 1	İlgili Kaynaklar
9	Uygulama	İlgili Kaynaklar
10	Difraksiyon teorisi, Bragg Kanunu	İlgili Kaynaklar
11	Dif. açıları, İndeks numaraları, Kristal kafes türlerinin hesaplanması	İlgili Kaynaklar
12	XRD VE XRF	İlgili Kaynaklar
13	2. Vize	İlgili Kaynaklar
14	Difraksiyon Yöntemleri ödev sunumları	İlgili Kaynaklar
15	Final	İlgili Kaynaklar

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	40
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	16	2	32
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	5	70
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	10	10
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			

Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	15	30
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Toplam İşyükü			157
Toplam İşyükü / 30(s)			5.23
AKTS Kredisi			5
Diğer Notlar	Yok		