Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Maddenin Yapısına Giriş	FIZ3370	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz, Bahar

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Fizik Bölümü
Dersin Koordinatörü	Süreyya Aydın Yüksel
Dersi Veren(ler)	
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilere maddenin yapısı ve özellikleri hakkında temel bilgi ve kavrayış kazandırmaktır. Atomların elektronik yapısı ve kimyasal bağların doğası tanıtılır; maddenin farklı fiziksel durumları ve faz diyagramlarının yorumu ele alınır. Kristalografi ve kristal yapılar üzerinden mikroskobik düzen ile makroskobik davranış arasındaki ilişki açıklanır. Metaller, seramikler, polimerler ve kompozitlerin yapısal özellikleri ile kullanım alanlarına giriş yapılır. Böylece öğrencilerin yapı–özellik–işlem–performans bağlantılarını kurma ve ileri derslerde bu çerçeveyi uygulama becerileri geliştirilir.
Dersin İçeriği	Atomların elektronik yapısı; kimyasal bağlar; maddenin fiziksel durumları; faz diyagramları; kristolografi ve kristallerin yapısı; metaller, seramikler, polimerler ve kompozitler.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, temel atom yapısı ve kimyasal bağları tanımlayabileceklerdir.
2	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, maddeyi, katı maddeler ve kristal katılar dahil olmak üzere sınıflandırabileceklerdir.
3	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, kristal maddenin temel parametrelerini hesaplayabileceklerdir.
4	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, kristal yapının deneysel tayin yöntemlerini analiz edebileceklerdir.
5	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, metalleri, seramikleri, polimerleri ve kompozit malzemeleri ayırt edebileceklerdir
6	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, kristal yapı defektlerini ve bunların difüzyon parametrelerini hesaplayabileceklerdir.
7	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, faz diyagramı okuyabileceklerdir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık

1	Hidrojen Atomu	Hidrojen atomu konusuna ilişkin önerilen ders kitabından ön okuma yapılması
2	Çok elektronlu atomlar ve atomik enerji seviyeleri	Çok elektronlu atomlar ve enerji seviyeleri konusuna ilişkin önerilen ders kitabından ön okuma yapılması.
3	Kimyasal bağlar	Kimyasal bağlar konusuna ilişkin önerilen ders kitabından ön okuma yapılması.
4	Moleküller Kısa Sınav 1 (15 dk.): Ders sonunda, derste bu hafta dahil işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması.	1. Moleküller konusuna ilişkin önerilen ders kitabından ön okuma yapılması. 2. Kısa sınava ders kitapları ve ders notlarından hazırlık yapılması.
5	Maddenin halleri	Maddenin halleri konusuna ilişkin önerilen ders kitabından ön okuma yapılması.
6	Kusurlar	Kristal kusurları konusuna ilişkin önerilen ders kitabından ön okuma yapılması.
7	Faz ve Faz diagramları Kısa Sınav 2 (15 dk.): Ders sonunda, derste bu hafta dahil işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması.	Fazlar ve faz diyagramları konusuna ilişkin önerilen ders kitabından ön okuma yapılması.
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Ara Sınav 1 ve Kısa sınav soru çözümü.	Ara Sınav ve Kısa Sınav Sorularının çözümü ve özet yapılması.
10	Kristal yapısı ve kristalografi	ristal yapısı ve kristalografi konusuna ilişkin önerilen ders kitabından ön okuma yapılması.
11	Kristal yapısını belirleme yöntemleri. Kısa Sınav 3 (15 dk.): Ders sonunda, derste bu hafta dahil işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması.	Kristal yapısını belirleme yöntemleri konusuna ilişkin önerilen ders kitabından ön okuma yapılması
12	Metaller	Metaller konusuna ilişkin önerilen ders kitabından ön okuma yapılması.
13	Seramik ve camlar	Seramik ve camlar konusuna ilişkin önerilen ders kitabından ön okuma yapılması.
14	Polimerler	Polimerler konusuna ilişkin önerilen ders kitabından ön okuma yapılması.
15	Kompozitler Kısa Sınav 4 (15 dk.): Ders sonunda, derste bu hafta dahil işlenen konuları içeren bir kısa sınavın yapılması.	Kompozitler konusuna ilişkin önerilen ders kitabından ön okuma yapılması.
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	14	15

Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	15
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
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	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	4	56
Derse Özgü Staj			
Ödev	0		0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	2	8
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
		Toplam İşyükü	131
		Toplam İşyükü / 30(s)	4.37
		AKTS Kredisi	4

Diğer Notlar	Yok