



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Katıhal Fiziği 1	FIZ4101	4	6	3	2	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Fizik Bölümü
Dersin Koordinatörü	Merih Serin
Dersi Veren(ler)	
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Katıhal fiziğinin dersinin amacı, katıların yapısını ve bazı fiziksel özelliklerini öğretmektir.
Dersin İçeriği	Kristal yapılar, Atomlararası bağlanma, Kristallerde kırınım, Fononlar I-Örgü titreşimleri, Fononlar II-Termal özellikler, Serbest Elektron Teorisi
Opsiyonel Program Bileşenleri	1. Katıhal Fiziği Temelleri: Ercüment Akat, Papatya Yayıncılık, 2010. 2. Katıhal Fiziğine Giriş, Prof.Dr. Mustafa Dikici 3. Katıhal Fiziğine Giriş, Prof.Dr. Tahsin Nuri Durlu, AÜ, 1996 4. Katıhal Fiziği, J.R. HOOK & H.E. Hall, çeviri: F. Köksal, M. Altunbaş, M. Dinçer, E. Başaran, Literatür Yayınları, 1998

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Fizik alanındaki güncel bilgilere, yazılımlara, kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur. Fizik ile ilgili kaynakları kullanabilecek düzeyde bilgi donanımına sahip olur.
2	Fizik teorileri konularında kuramsal bilgiye sahip olur.
3	Fizik ile ilgili konularda bağımsız olarak ve paydaşlarıyla ortaklaşa çalışmalar yürütebilir ve soyut- analitik düşünme yeteneğini kullanabilir.
4	Fizik alanında edindiği kuramsal bilgileri uygulayabilir.
5	Deneysel verileri gerektiği biçimde değerlendirebilir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Kristal Yapı, Kristal Örgü ve Örgü Öteleme Vektörleri, Birim Hücre, İki ve Üç Boyutlu Örgü Tipleri	Ders notu
2	Simetri Elemanları, Nokta grupları, Uzay grupları ve Bravais olmayan örgüler	Ders notu
3	Kristal doğrultu ve düzlemleri, Miller indisleri	Ders notu
4	Basit kristal yapıları, İlkel hücre örnekleri, İdeal olmayan kristal yapıları, Atomik doluluk oranı	Ders notu

5	Kristallerde kırınım, X-Işınları, Nötronlar, Elektronlar, Bragg Yasası, Deneysel kırınım yöntemleri	Ders notu
6	Ters Örgü, Brillouin Bölgeleri, Atomik yapı çarpanı	Ders notu
7	Atomlararası bağlanma, İyonik bağ, Kovalent Bağ, Metalik Bağ, Hidrojen bağı	Ders notu
8	Ara Sınav 1	Ders notu
9	Ara Sınav	Ders notu
10	İki atomlu örgülerin titreşimi, Örgü titreşimlerinin kuantalanması, Fonon momentumu, Fononlarda inelastik saçılma	Ders notu
11	Fononlar II- Isısal Özellikler, Harmonik salıncı, Özısı, Klasik özısı modelleri, Einstein modeli, Debye modeli, Termal iletkenlik	Ders notu
12	Serbest Elektron Teorisi, Klasik serbest elektron gazı modelleri, Kuantum mekaniğine dayalı serbest elektron modeli	Ders notu
13	Dağılım Fonksiyonları, Durum yoğunluğu, Fermi Yüzeyi, Elektron gazının özısı, Elektriksel iletkenlik	Ders notu
14	Ohm yasası, Katıların Band modeli, Kronig-Penney Yaklaşımı	Ders notu
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama	7	0
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
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
Laboratuvar			
Uygulama	14	2	28

Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	8	112
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	3	3
Toplam İşyükü			188
Toplam İşyükü / 30(s)			6.27
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----