

HARRAN ÜNİVERSİTESİ FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
FİZİK BÖLÜMÜ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Katıhal Fiziği I	0801725	VII	4+0	4	6
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; öğretim teknolojilerinin kavramsal ve kuramsal temellerine dayalı bir öğretim materyalini tasarlamak, geliştirmek ve değerlendirmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; <ol style="list-style-type: none">1. Öğretim materyali hazırlama sürecini açıklayabilecektir.2. Öğretim ortamlarında kullanılan araç-gereçleri özelliklerine göre açıklar.3. İleri katıhal konularını temelde öğrenir.4. Bir çok bilim dalında ve anabilim dallarında çoklu disiplinler çalışmayı öğrenir.5. Bölümde verilen temel dersleri teorik kısmının teknolojideki uygulamada daha rahat kavrama kabiliyetini sağlar.6. Yüksek Lisans eğitimine geçme durumunda bu dersi almakla konuyu seçmede bir düşünce oluşturur.				
Dersin İçeriği	Kristal yapısı, Bravais kristal yapıları, kristal hataları, atom içi kuvvetler ve kristal bağlanmaları, x-ışınları ve nötron kırınımı, termal özellikler, Debye teorisi, elastik dalgalar, örgü titreşimleri ve fononlar, serbest elektron modeli, katılarda enerji bantları, Fermi enerji seviyesi, yarıiletkenler incelenecektir.				

Haftalar	Konular
1	Kristal yapısı,
2	Bravais kristal yapıları,
3	Ters örgü ve Kristal hataları,
4	Atom içi kuvvetler ve kristal bağlanmalar,
5	X-ışınları, nötron kırınımı ve bunların uygulama alanları,
6	Katıhal iletkenlerde termal özellikler,
7	Arasnav,
8	Debye teorisi,
9	Einstein teorisi,
10	Elastik dalgalar, örgü titreşimleri ve fononlar,
11	Block fonksiyonu ve katılarda elektron modelleri,
12	Katılarda enerji bantları ve Brillouin bölgeleri,
13	Fermi küresi, Hall olayı ve enerji seviyesi,
14	Materyal Sunumu / Dersin değerlendirilmesi.

Genel Yeterlilikler

1. Dersin içeriğine uygun yeni teknolojik gelişmeleri tanıtıcı slayt veya film izletilebilir.
2. Her konu sonunda problem çözümü yaptırılabilir.
3. Bu konulara uygun olarak ödev seti verilebilir.

Kaynaklar
Dikici, M., (1993), <i>Katıhal Fiziğine Giriş</i> , 19 Mayıs Ün. Yayınları, Samsun.
Durlu, T., (1991), <i>Katıhal Fiziğine Giriş</i> , Ankara Üniversitesi Yayınları, Ankara.
Kittel, C., (1991), <i>Introduction to Solid State Physics</i> . John Wiley and Sons, Inc.(Türkçe Çevirisi).
Omar, M. A., (1975), <i>Elementary Solid State Physics</i> . Addison-Wesley Publishing Company.
Değerlendirme Sistemi
Ara sınav: %40
Final: %60
Bütünleme:

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU													
	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10	PC11	PC12	
ÖÇ1	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	
ÖÇ2	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	
ÖÇ3	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	
ÖÇ4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	
ÖÇ5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	
ÖÇ6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PC: Program Çıktıları													
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PC1	PC2	PC3	PC4	PC5	PC6	PC7	PC8	PC9	PC10	PC11	PC12
Katıhal Fiziği I	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5