

TRAKYA ÜNİVERSİTESİ
FEN - EDEBİYAT FAKÜLTESİ
DERS TANITIM FORMU

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	ECTS Kredisi	Kredisi	Teorik	3
					Uygulama	2
Yoğun Madde Fiziği I	FİZ 411	GÜZ	8	4	Laboratuvar (Saat/Hafta)	-
Dersin Dili	Türkçe					
Dersin Türü	Zorunlu					
Ders Verme Aracı	Tahta, Projeksiyon Cihazı					
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. Ş. Erol Okan					
Dersin İçeriği	Kristal yapının tanıtımı ve belirlenmesi, ısı ve elektrik iletimin kuantum teorisi kullanarak açıklanması ve deneysel doğrulamaların sergilenmesi.					
Dersin Amaçları	Elektrik ve Manyetizmaya bağlı güncel teknolojilerin temeli olan ve katı veya yoğun madde olarak adlandırılan katı görünümlü yapılarda elektrik ve ısı iletiminin nasıl sağlandığının atomik ve elektronik düzeyde anlaşılması.					
Dersin Çıktıları (Bölüm Çıktıları esas alınarak öğrenciye dersin kazandıracığı bilgi ve beceriler)	1.Modern fiziğin temeli hakkında bilgiye sahip olmak 2.Fizik araştırmalarının fizikle bağlantılı diğer pek çok alana nasıl uygulanabileceği hakkında fikre sahip olmak 3.Fizikle bağlantılı uygulamalı teknolojiler çerçevesinde profesyonel yeteneklere sahip olmak					
Dersin Kitapları / Notları	1. KITTEL Katıhal Fiziğine Giriş, Çeviri:Bekir Karaoğlu 2. Çeşitli Kaynaklardan yararlanarak hazırlanan ders notları					
Yararlanılacak Diğer Kaynaklar	1. Açık Ders Kaynakları					
Ön Koşul Dersleri	Yok.					
Ön Koşul Konuları	Elektrik ve Manyetizma, Kuantum Fiziği kavramları					
Ödev ve Projeler	-					
Laboratuvar Deneyleri	-					
Bilgisayar Kullanımı	-					
Diğer Uygulamalar	-					
Başarı Değerlendirme Sistemi				Adedi	Etki Oranı,%	
	Arasnavlar			1	30	
	Kısa Sınavlar			-		
	Ödevler			-		

	Projeler	-	
	Dönem Ödevi	-	
	Final Sınavı	1	70

Ders Gruplarına Göre Ders Kredisinin Dağılımı,%		
---	--	--

HAFTALIK DERS PLANI

Hafta	
1	Katılarda atomların dağılımına göre kristal yapının tanımlanması.
2	Sonlu grup teorilerine dayanan olası iki ve üç boyutlu kristal yapılar. Kristal düzlemleri için indis sistemi.
3	Kristal yapısının deneysel olarak belirlenmesi, X-ışınları kırınımı, Kristalden saçılan dalga genliğinin Fourier Analizi...
4	Kırınım Koşulları, Brillouin Bölgeleri, Fourier Analizinde Yapı Çarpanları...
5	Atomların bağlanma enerjisine göre kristal yapıların sınıflandırılması, Asal Gaz Kristalleri
6	İyonik, kovalent ve metalik bağlanma, hidrojen bağları
7	Arasınav
8	Dış uyarıların tek cins atomdan oluşan kristallerde oluşturduğu kolektif titreşimler,
9	İki atomlu örgülerde titreşimler ve örgü titreşimlerinin kuantalanması-fononlar
10	Kristallerde ısı iletiminin örgü titreşimlerine bağlılığının kuantum fiziği ile açıklanması
11	Metallerde elektrik iletiminin kuantum fiziği ile modellenmesi
12	Elektronların elektrik ve manyetik alanda hareketi ve Hall Olayı
13	Kristallerin elektrik iletkenliklerine göre örgü-elektron etkileşmesini göz önüne alarak sınıflandırılması,
14	İletkenlik bantların yapısının belirlenmesi-Schrödinger Denklemi
15	Final Sınavı

Düzenleyenler	Prof.Dr. Şevket Erol OKAN	Tarih	8.09.2009
---------------	---------------------------	-------	-----------