



AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı		Yoğun Madde Fiziği II							
Ders Kodu		FZK504		Ders Düzeyi		Yüksek Lisans			
AKTS Kredi	6	İş Yüğü	149 (Saat)	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı		Öğrencilerin yoğun maddelerin elektriksel, termal, manyetik ve yapısal özellikleri hakkında bilgilenmesi ve ilgili kavramlar ve çeşitli hesaplama yöntemlerini öğrenmesi							
Özet İçeriği		Örgü titreşimleri, yoğun maddelerde bazı ısısal özellikler, katıların optik özellikleri, ferroelektriklik ve yapısal faz geçişleri, manyetik özelliklere giriş, süperiletkenlik, yüzey bilimi ve yapay yapılar							
Staj Durum									
Öğretim Yöntemleri		Anlatım (Takrir), Tartışma, Örnek Olay, Bireysel Çalışma, Problem Çözme							
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları

Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	20
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	35
Kısa Sınav (Quiz)	2	10
Derse Katılım (Performans)	14	28
Ödev	7	7

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar

1	Advanced Solid State Physics, P. Philips
2	Principles in condense matter physics, P.M.Chaikin, T.C. Lubensky

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Yarıiletkenler
2	Teorik	Metallerin bant yapısı
3	Teorik	Yarıiletken ve yalıtkanların bant yapısı
4	Teorik	Elektron korelasyonu
5	Teorik	Coulomb etkileşimleri
6	Teorik	Hartree-Fock yaklaşımı
7	Teorik	Perdeleme, plasmonlar
8	Ara Sınav (Vize)	Arasınav
9	Teorik	Yoğunluk fonksiyon teorisi
10	Teorik	pseudopotansiyeller
11	Teorik	LCAO sıkı bağ yaklaşımı
12	Teorik	Kuantum hall olayı
13	Teorik	Elektron fonon etkileşmesi
14	Teorik	Saçılma
15	Teorik	Saçılma problemleri
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	Final Sınavı

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yüğü Hesabı (Ortalama Saat)

Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yüğü
Kuramsal Ders	14	2	3	70
Ödev	7	1,5	1	17,5
Kısa Sınav	2	2	1	6
Ara Sınav	1	20	3	23



Dönem Sonu Sınavı	1	30	3	33
Toplam İş Yüğü (Saat)				149
Yuvarla [Toplam İş Yüğü (saat) / 25*] = AKTS Kredisi				6
*25 saatlik iş yüğü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.				

Dersin Öğrenme Çıktıları

1	Kristal titreşimlerinin nedenini açıklayabilme
2	Fonon kavramını ve bunun kuantum fiziğı ile ilişkisini anlatabilme
3	Fononlarla katılarda ısı iletimi ilişkisini söyleyebilme
4	Kristallerin manyetik özelliklerini atomik ve yapısal özellikler ilişkilendirerek ifade edebilme
5	Bose-Einstein yoğunlaşmasını açıklayabilme ve süperiletkenlik ve diğer kuantum etkileriyle ilişki kurabilme

Program Çıktıları (Fizik Yüksek Lisans Programı)

1	Temel fizik kavramlarını derinlemesine anlayabilmeli ve kendi başına uygulayabilmeli
2	Fiziğın yasaları arasındaki ilişkiyi ve bütünlüğü görebilmeli ve problem çözmede ve çözüm önermede kullanabilmeli
3	Klasik, görelı ve kuantum fiziğının temel prensiplerini bilebilmeli ve problemlerin çözümünde kullanabilmeli
4	Fiziğın belli bir konusunda araştırma yapabilmeli
5	Fizik ile ilgili yaptığı araştırmaları raporlar ve makale halinde yazabilmeli bulgularını bilimsel toplantılarda sunabilmeli
6	Karmaşık problemlerin fizikteki hangi basit kavramlarla ilişkili olduğunu söyleyebilmeli ve anlatabilmeli
7	Fiziksel problemlerin çözümlerinde bilgisayardan yararlanabilmeli
8	Fizikte teori ile deney arasındaki ilişkiyi kurabilmeli, deneysel çalışmışsa teorisini, teorik çalışmışsa bunun hangi deneylerle ilişkili olduğunu veya deneyinin yapılıp yapılmadığını anlatabilmeli

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi 1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	5	4	3	5	4
PÇ2	4	4	3	4	4
PÇ3	4	4	4	3	4
PÇ4	3	2	2	4	4
PÇ5	2	2	2	3	2
PÇ6	4	3	4	5	5
PÇ7	1	1	2	2	1
PÇ8	3	2	3	4	4

