



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Katıların Kuantum Teorisi	FİZ5014		3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Fizik - YL - Lisansüstü (Yüz yüze)				
Amaç	Katıların kuantum teorisini kavramak				
Ders İçeriği	Akustik fononlar, Plasmonlar, Optik fononlar, Polarizasyon dalgaları, Magnonlar, Fermiyon alanları ve Hartree-Fock yaklaşımı, Çok parçacık teknikleri ve elektron gazı, Polaronlar ve elektron-fonon etkileşimi, Süperiletkenlik, Bloch fonksiyonları, Brillouin bölgeleri, Kristal simetrisi				
Ders Kaynakları	Katıların Kuantum Teorisi, Charles Kittel, John Wiley & Sons				

Hafta	Konu
1	Akustik fononlar
2	Plasmonlar, Optik fononlar
3	Magnonlar
4	Fermiyon alanları ve Hartree-Fock yaklaşımı
5	Fermiyon alanları ve Hartree-Fock alanları
6	Çok parçacık teknikleri ve elektron gazı
7	Polaronlar ve elektron-fonon etkileşimi
8	Ara sınav
9	Polaronlar ve elektron-fonon etkileşimi
10	Süperiletkenlik
11	Süperiletkenlik
12	Bloch fonksiyonları
13	Brillouin bölgeleri
14	Kristal simetrisi

Ders İş Yüğü	Çalışma Türü / Öğretim Metotları	Süresi (Saat)	Sayısı
Önceden planlanmış özel beceriler	Problem Çözme	3	40
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	3	15
Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme, eleştirel düşünme, soru geliştirme	Tartışmalı Ders	3	6
Ara Sınav 1		3	1
Ödev 1		3	1
Final		3	1
Ders İş Yüğü:		192	
AKTS (Ders İş Yüğü / 25.5):		7,53	

Program Çıktıları	
1	Öğrencinin edindiği lisans bilgilerini lisansüstü alanlarda kullanabilme.
2	Mesleki sorumluluk bilinci ile birlikte bir araştırmacı vasfına sahip olabilme.
3	Bilim ve teknolojinin gelişimi için önemli olan Fizik temel biliminin önemini kavrayarak yenilikleri takip edip, kendini geliştirebilme
4	Bireysel çalışma becerisini kullanarak seminer, kongre, sempozyum, çalıştay v.b. gibi çeşitli iletişim ortamlarında çalışmalarını ve fikirlerini paylaşabilme.
5	Öğrencinin lisans ve lisansüstü çalışmalarından kazandığı bilgi ve deneyimlerini kullanarak bilimsel bir yayın hazırlayabilme.
6	Fizik hem ulusal ve hem de uluslararası alanlardaki gelişmelerini yakından izleyebilme.
7	Disiplin içi ve disiplinler arası grup çalışmaları yapabilm
8	Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme.
9	Bağımsız davranarak inisiyatif alabilme ve kullanabilme.
10	Bilimsel ve mesleki etik anlayışına sahip olma ve bu anlayışı her türlü ortamda savunabilme.

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10
Katıların kuantum teorisi yoluyla tanımlanmasını kavramak	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortalama Değer	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-