



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisansüstü Fizik İleri Kuantum Mekanığı I **Ders Bilgileri**

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
İleri Kuantum Mekanığı I	FZ5004		3 + 0	3,0	7,5

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Kıvanç SEL
Dersi Verenler	Prof. Dr. İsmail TARHAN Doç. Dr. Hüseyin ÇAVUŞ
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Kuantum mekaniğinin genel kuramı, Schrödinger ve Heisenberg bakışı, yol integrali formülasyonu, yörünge ve spin açılal momentumu, merkezci potansiyel problemleri, Wigner-Eckart teoremi, kuantum mekaniğinde simetri, saçılma teorisi, zaman-bağımsız pertürbasyonlar ve kısmi dalgalar, faz kayması, özdeş parçacıklar ve özellikleri, tedirginlik kuramı, zaman-bağımlı ve zaman-bağımsız tedirginlikler için yaklaşım yöntemleri, yayıcılar.
Dersin İçeriği	Kuantum mekaniğinin matematiksel temelleri, Schrödinger denklemi, Schrödinger ve Heisenberg bakışı, Yol integrali formülasyonu, Yörünge ve spin açılal momentumu, Merkezci potansiyeller, Wigner-Eckart teoremi, Özdeş parçacıklar ve özellikleri, Tedirginlik teorisi, Zamandan-bağımsız tedirginlik teorisi, Zaman-bağımlı ve zaman-bağımsız tedirginlikler için yaklaşım yöntemleri.
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Kuantum mekaniğinin temel kavramlarını ve teorilerini anlar 2) Kuantum mekaniğinin ileri düzey kavramlarını, teorilerini ve klasik mekanikle ilişkilerini 3) Matematiksel yöntemleri uygular 4) Temel fizik konularını yorumlar 5) İleri düzey fizik problemlerini çözer

Hızlı Erişim

Fizik (YL)

- Kazanılan Derece
- Kazanılan Derecenin Seviyesi
- Kazanılan Derece Gereklilikleri ve Kurallar
- Kayıt Kabul Koşulları
- Önceki Öğrenmenin Tanınması
- Program Tanımı
- Program Yeterlilikleri
- Mezunların Mesleki Profili
- Bir Üst Kademeye Geçiş
- Öğretim Programı
- Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma
- Mezuniyet Koşulları
- Eğitim Türü
- Bölüm Başkanı(ya da Eşdeğeri)
- Değerlendirme Anketi
- TYYYÇ

Ders Bilgileri

- Ders Bilgileri
- DERS AKIŞI
- Kaynaklar
- Değerlendirme Sistemi
- Ders Kategorisi
- Dersin Kazanımlarının Program Yeterlilikleri İle İlişkisi
- AKTS / İş Yükü Tablosu

DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Kullanılan Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ön Hazırlık
1. Hafta	Kuantum mekaniğinin matematiksel temelleri	Konu anlatımı ve problem çözme	
2. Hafta	Kuantum mekaniğinin matematiksel temelleri	Konu anlatımı ve problem çözme	
3. Hafta	Schrödinger denklemi, Schrödinger ve Heisenberg bakışı	Konu anlatımı ve problem çözme	

4. Hafta	Yol integrali formülasyonu	Konu anlatımı ve problem çözme	
5. Hafta	Yörünge ve spin açısal momentumu	Konu anlatımı, problem çözme ve ödev	
6. Hafta	Yörünge ve spin açısal momentumu	Konu anlatımı ve problem çözme	
7. Hafta	Merkezcil potansiyeller	Konu anlatımı ve problem çözme	
8. Hafta	Ara sınav	Yazılı sınav	
9. Hafta	Merkezcil potansiyeller	Konu anlatımı ve problem çözme	
10. Hafta	Wigner-Eckart teoremi	Konu anlatımı ve problem çözme	
11. Hafta	Özdeş parçacıklar ve özellikleri	Konu anlatımı ve problem çözme	
12. Hafta	Tedirginlik teorisi	Konu anlatımı ve problem çözme	
13. Hafta	Tedirginlik teorisi	Konu anlatımı, problem çözme ve ödev	
14. Hafta	Zamandan-bağımsız tedirginlik teorisi	Konu anlatımı ve problem çözme	
15. Hafta	Zaman-bağımlı ve zaman-bağımsız tedirginlikler için yaklaşım yöntemleri	Konu anlatımı ve problem çözme	
16. Hafta	Final sınavı	Yazılı sınav	

KAYNAKLAR

Kaynaklar
'Modern Quantum Mechanics', J.J. Sakurai, Addison Wesley, 0201539292 (ISBN-13: 978-0201539295), 1993
'Kuantum Mekanigi', Tekin Dereli, Türkiye Bilimler Akademisi, 9944252300, 2009
Introduction to Quantum Mechanics, David J. Griffiths. Pearson Prentice Hall, 0131118927 (ISBN-13: 978-0131118928), 2004

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri		
Yazılı sınav ve ödev. (%60 Final, %30 arasınava, %10 ödev ve sunuş)		
Yarıyıl İçi Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Ara Sınav 1	1	40
Toplam	1	40
Yarıyıl Sonu Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Final	1	60
Toplam	1	60
Yıl İcinin Başarıya Oranı		40
Yarıyıl Sonu Çalışmalar		60
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ

--

Ders Kategorisi	Katkı Yüzdesi
Temel Meslek Dersleri	% 100

DERSİN KAZANIMLARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

Program Yeterlilik	Katkı Düzeyi	DK1	DK2	DK3	DK4	DK5
PY1	5	5	5	5	5	5
PY2	3	3	3	3	3	3
PY3	4	4	4	4	4	4
PY4	4	4	4	4	4	4
PY5	4	4	4	4	4	4
PY6	4	4	4	4	4	4
PY7	2	2	2	2	2	2
PY8	5	5	5	5	5	5
PY9	4	4	4	4	4	4
PY10	1	1	1	1	1	1
PY11	2	2	2	2	2	2
PY12	3	3	3	3	3	3
PY13	2	2	2	2	2	2
PY14	3	3	3	3	3	3
PY15	2	2	2	2	2	2

*DK = Ders Kazanımı.

	0	1	2	3	4	5
Katkı Düzeyi	Yok	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Saatleri (14 hafta)	14	3	42
Final Sınavına Hazırlanma	1	31	31
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	29,2	29,2
Ders Dışı Çalışma	14	3	42
Ödev 1	1	21	21
Final	1	2	2
Ara Sınav 1	1	2	2
Ödev 2	1	22	22
Toplam İş Yüğü			191.2
Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)			7.50
Dersin AKTS Kredisi			8