



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisansüstü Fizik (YL) Çok Parçacıklı Sistemler Kuramı II Ders Bilgileri

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Çok Parçacıklı Sistemler Kuramı II	FZ5022		3 + 0	3,0	7,5

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Prof. Dr. İsmail TARHAN
Dersi Verenler	Prof. Dr. Serhat ÖZDER
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin başlıca amacı; çok parçacıklı sistemlerin klasik ve kuantum relativistik formalizmi, klasik relativistik teoride Green fonksiyonları, kuantum relativistik teoride Green fonksiyonları, çok parçacıklı Fermi sistemleri, çok parçacıklı Bose sistemleri üzerine bilgiler kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	Tek parçacıklı sistemin klasik relativistik teorisi, Tek parçacıklı sistemin kuantum relativistik teorisi, Çok parçacıklı sistemlerin klasik relativistik teorisi, Çok parçacıklı sistemlerin kuantum relativistik teorisi, Green fonksiyonlarının klasik relativistik teoride uygulaması, Green fonksiyonlarının kuantum relativistik teoride uygulaması, Fermi sistemlerinin özellikleri, Dirac'ın relativistik kuantum mekaniği, Elektromagnetik alanı içeren Dirac denklemleri, Fermi sistemler için Dirac yönteminin atomlara uygulanması, Fermi sistemler için Dirac yönteminin moleküle uygulanması, Bose sistemlerinin özellikleri, Bose teorisi ve uygulamaları.
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Fermi ve Bose parçacıklar sisteminin özelliklerini yorumlar. 2) Green fonksiyonlarını uygular 3) Fermi sistemlerinin özelliklerini açıklar 4) Dirac denklemlerini yazar 5) Bose sisteminin özelliklerini açıklar

Hızlı Erişim

Fizik (YL)

- Kazanılan Derece
- Kazanılan Derecenin Seviyesi
- Kazanılan Derece Gereklikleri 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
- TYYÇ

Ders Bilgileri

- Ders Bilgileri
- DERS AKIŞI
- Kaynaklar
- 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	Giriş	Sözlü ve yazılı anlatım	
2. Hafta	Tek parçacıklı sistemin klasik relativistik teorisi	Sözlü ve yazılı anlatım	
3. Hafta	Tek parçacıklı sistemin kuantum relativistik teorisi	Sözlü ve yazılı anlatım	

4. Hafta	Çok parçacıklı sistemlerin klasik relativistik teorisi	Sözlü ve yazılı anlatım	
5. Hafta	Çok parçacıklı sistemlerin kuantum relativistik teorisi	Sözlü ve yazılı anlatım	
6. Hafta	Green fonksiyonlarının klasik relativistik teoride uygulaması	Sözlü ve yazılı anlatım	
7. Hafta	Green fonksiyonlarının kuantum relativistik teoride uygulaması	Sözlü ve yazılı anlatım	
8. Hafta	Ara Sınav	Yazılı Sınav	
9. Hafta	Fermi sistemlerinin özellikleri	Sözlü ve yazılı anlatım	
10. Hafta	Dirac'ın relativistik kuantum mekaniği	Sözlü ve yazılı anlatım	
11. Hafta	Elektromagnetik alanı içeren Dirac denklemleri	Sözlü ve yazılı anlatım	
12. Hafta	Fermi sistemler için Dirac yönteminin atomlara uygulanması	Sözlü ve yazılı anlatım	
13. Hafta	Fermi sistemler için Dirac yönteminin moleküle uygulanması	Sözlü ve yazılı anlatım	
14. Hafta	Bose sistemlerinin özellikleri	Sözlü ve yazılı anlatım	
15. Hafta	Bose teorisi ve uygulamaları	Sözlü ve yazılı anlatım	
16. Hafta	Dönem Sonu Sınavı	Yazılı Sınav	

KAYNAKLAR

Kaynaklar
Classical Relativistic Many-Body Dynamics, M. A. Trump, W. C. Schieve, Springer; 1 edition
Quantum electrodynamics, V. B. Berestetskii, E. M. Lifshitz and Pitaevski, 2nd ed. Pergamon Press, Oxford, 1989.
Quantum theory of many-particle systems, A.L. Fetter & W.D. Walecka
Greiner, Walter; Bromley, D.A.,Müller, Berndt. (2000). Gauge Theory of Weak Interactions. Springer.

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri
Ara Sınav + Ödev + Araştırma & Proje ve Sunum 40%, Final Sınavı 60%

DERS KATEGORİSİ

Ders Kategorisi	Katkı Yüzdesi
Destek Dersleri	% 100

DERSİN KAZANIMLARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

Program Yeterlilik	Katkı Düzeyi	DK1	DK2	DK3	DK4	DK5
<u>PY1</u>	5	5	4	4	4	4
<u>PY2</u>	4	4	4	3	3	4
<u>PY3</u>	4	4	3	4	4	5
<u>PY4</u>	4	5	4	4	5	4
<u>PY5</u>	4	3	4	4	4	5

PY6	5	5	3	3	4	4
PY7	5	4	3	3	5	5
PY8	4	4	5	5	4	4
PY9	5	5	5	4	4	4
PY10	4	4	4	3	3	4
PY11	5	4	4	3	4	4
PY12	4	4	4	3	4	4
PY13	4	4	3	4	5	5
PY14	4	4	3	3	4	4
PY15	4	4	4	4	4	4

*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	12	12
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	8	8
Ön Hazırlık	14	5	70
Ödev 1	1	10	10
Final	1	3	3
Sunum/Seminer	1	2	2
Ara Sınav 1	1	3	3
Ders Dışı Çalışma	14	3	42
Toplam İş Yüğü			192
Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)			7.53
Dersin AKTS Kredisi			8