



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisans Fizik Introduction to Atom and Molecular Physics **Ders Bilgileri**

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Introduction to Atom and Molecular Physics	FZK376.1	6. Yarıyıl	3 + 0	3,0	7,0

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Mustafa KURT
Dersi Verenler	
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Atomik çekirdek yapısını ve atomik özellikleri tanımak. Çekirdek ve elektron yapılarını analiz edebilmek için farklı atom modellerinin analizini yapmak. Atom ve moleküllerin yapılarını, enerji seviyelerini, dalga fonksiyonu ve elektromanyetik geçişleri analiz edebilme yeteneğinin kazandırılması.
Dersin İçeriği	Klasik iki cisim problemi, Atom modelleri, Hidrojen atomunda merkezci alan problemi, Atomik spektroskopide ince yapı, Spektroskopik gösterim ve enerji düzeyleri, Geçiş olasılığı, seçim kuralları ve Pauli ilkeleri, Zeeman Olayı, Stark Olayı, Moleküler yapı, Moleküler spektroskopi 1, Moleküler spektroskopi 2, İyonik bağlar, Dönme, titreşim ve elektronik geçiş spektrumu, Atomik sistemler ile ışığın etkileşmesi,
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Atom modellerinin anlaşılması 2) Hidrojen atomu dalga fonksiyonu ve enerji düzeylerinin belirlenmesi. 3) Atomik enerji düzeyleri ve geçişler hakkında temel bilgilerin öğrenilmesi. 4) Atomik spektroskopi hakkında bilgi sahibi olunması. 5) Moleküler spektroskopinin anlamını kavrama 6) Atomik düzeyler arası geçiş olasılıklarının hesabını yapabilme. 7) Einstein katsayılarının belirlenme yöntemlerini geliştirme. 8) Lazer teorisi ve tanımları hakkında bilgi sahibi olma.

Hızlı Erişim

Fizik

- 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
- 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	Klasik iki cisim problemi	• Ders Anlatımı • Ödev • Tartışma • Kritik EtmeDers	
2. Hafta	Atom modelleri	• Ders Anlatımı • Ödev • Tartışma •	

		Kritik EtmeDers	
3. Hafta	Hidrojen atomunda merkezci alan problemi	• Ders Anlatımı • Ödev • Tartışma • Kritik EtmeDers	
4. Hafta	Atomik spektroskopide ince yapı	• Ders Anlatımı • Ödev • Tartışma • Kritik EtmeDers	
5. Hafta	Spektroskopik gösterim ve enerji düzeyleri	• Ders Anlatımı • Ödev • Tartışma • Kritik EtmeDers	
6. Hafta	Geçiş olasılığı, seçim kuralları ve Pauli ilkeleri	• Ders Anlatımı • Ödev • Tartışma • Kritik EtmeDers	
7. Hafta	Zeeman Olayı	• Ders Anlatımı • Ödev • Tartışma • Kritik EtmeDers	
8. Hafta	Stark Olayı	• Ders Anlatımı • Ödev • Tartışma • Kritik EtmeDers	
9. Hafta	Moleküler yapı	• Ders Anlatımı • Ödev • Tartışma • Kritik EtmeDers	
10. Hafta	Moleküler spektroskopi 1	• Ders Anlatımı • Ödev • Tartışma • Kritik EtmeDers	
11. Hafta	Moleküler spektroskopi 2	• Ders Anlatımı • Ödev • Tartışma • Kritik EtmeDers	
12. Hafta	İyonik bağlar	• Ders Anlatımı • Ödev • Tartışma • Kritik EtmeDers	
13. Hafta	Dönme, titreşim ve elektronik geçiş spektrumu	• Ders Anlatımı • Ödev • Tartışma • Kritik EtmeDers	
14. Hafta	Atomik sistemler ile ışığın etkileşmesi	• Ders Anlatımı • Ödev • Tartışma • Kritik EtmeDers	
15. Hafta	Tekrar	Ders Anlatımı • Ödev • Tartışma • Kritik EtmeDers	
16. Hafta	Final Sınavı	Yazılı SınavDers	

KAYNAKLAR

Kaynaklar
Atomic Physics: 8th Edition, Max Born, ISBN-13: 978-0486659848
Lecture Notes on Atomic and Molecular Physics by S. Erkoc and T. Uzer (Aug 1996) , ISBN-13: 978-9810228118
Lectures on Atomic Physics, Walter R. Johnson, ISBN-13: 978-3540680109

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri
• Ara Sınav: %30 • Final Sınavı:%50 • Kısa sınav: %20

DERS KATEGORİSİ

Ders Kategorisi	Katkı Yüzdesi
Uzmanlık Alan Dersleri	% 100

DERSİN KAZANIMLARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

Program Yeterlilik	Katkı Düzeyi	DK1	DK2	DK3	DK4	DK5	DK6	DK7	DK8
PY1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
PY2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PY3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
PY4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PY5	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PY6	4	4	4	4	4	4	4	4	4
PY7	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PY8	2	2	2	2	2	2	2	2	2
PY9	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PY10	2	2	2	2	2	2	2	2	2
PY11	4	4	4	4	4	4	4	4	4
PY12	4	4	4	4	4	4	4	4	4
PY13	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PY14	2	2	2	2	2	2	2	2	2
PY15	3	3	3	3	3	3	3	3	3

*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
Sunum/Seminer	1	10	10
Final Sınavına Hazırlanma	1	25	25
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	20	20
Araştırma Yapma - Proje	1	30	30
Kısa Sınav 1	2	2	4
Ödev 1	3	5	15
Final	1	3	3
Ara Sınav 1	1	3	3
Ders Dışı Çalışma	2	10	20
Toplam İş Yüğü			172
Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)			6.75
Dersin AKTS Kredisi			7