



Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisans Fizik Atom ve Molekül Fiziği **Ders Bilgileri**

Ders Bilgileri

DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Atom ve Molekül Fiziği	FZK447	7. Yarıyıl	2 + 2	3,0	8,0

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Doç. Dr. Vildan BİLGİN
Dersi Verenler	Doç. Dr. Vildan BİLGİN
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Atomların yapısının incelenmesi ve yapıların oluşum mekanizmalarının anlaşılması, çok atomlu sistemlerde moleküllerin yapısını tartışmak.
Dersin İçeriği	Bir elektronlu atomlar, enerji düzeyleri, Atomlarda elektronun olasılık dağılımları, İnce-yapı, aşırı ince yapı, Zeeman olayı, Stark Etkisi, İki elektronlu atomlar, Pauli dışarlama İlkesi, İki elektronlu atomların uyarılmış durumları, çok elektronlu atomlar, LS- ve JJ-Çiftlenimleri, Hund Kuralları, Alkali atomların spektrumları, seçim kuralları, Işımalı geçişler, molekül yapısı, İki atomlu moleküllerin dönme ve titreşim hareketleri, iki atomlu moleküllerin elektronik yapısı, Periyodik tablo, Hartree-Fock yöntemi, İki atomlu moleküllerin titreşim-dönme ve elektronik spektrumları, Çok atomlu moleküllerin yapısı, moleküler spektrumlar
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Atom yapısı ve spektrumlarını açıklamada kullanılan modeli ve temel kavramları tanımlar 2) Atom fiziğinde dönüm noktası olan deneylerin temel önemini açıklar 3) Atom fiziğindeki uygulamaların günlük yaşamı nasıl etkilediğini değerlendirir 4) Kuantum mekaniğini, atom yapısı ve spektrumların analizinde uygular 5) Bu derste kazanılan bilgiye dayalı problem düzenler

Hızlı Erişim

Fizik

- 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
- 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	Bir elektronlu atomlar, enerji düzeyleri	Ders anlatımı, Problem çözme	
2. Hafta	Atomlarda elektronun olasılık dağılımları	Ders anlatımı, Problem çözme	
3. Hafta	İnce-yapı, aşırı ince yapı	Ders anlatımı, Problem çözme	

4. Hafta	Zeeman olayı	Ders anlatımı, Problem çözme	
5. Hafta	Stark Etkisi	Ders anlatımı, Problem çözme	
6. Hafta	İki elektronlu atomlar, Pauli dışarlama İlkesi	Ders anlatımı, Problem çözme	
7. Hafta	İki elektronlu atomların uyarılmış durumları, çok elektronlu atomlar	Ders anlatımı, Problem çözme	
8. Hafta	LS- ve JJ-Çiftlenimleri, Hund Kuralları	Ders anlatımı, Problem çözme	
9. Hafta	Alkali atomların spektrumları, seçim kuralları	Ders anlatımı, Problem çözme	
10. Hafta	Işımalı geçişler, molekül yapısı	Ders anlatımı, Problem çözme	
11. Hafta	İki atomlu moleküllerin dönme ve titreşim hareketleri, iki atomlu moleküllerin elektronik yapısı	Ders anlatımı, Problem çözme	
12. Hafta	Periyodik tablo, Hartree-Fock yöntemi	Ders anlatımı, Problem çözme	
13. Hafta	İki atomlu moleküllerin titreşim-dönme ve elektronik spektrumları	Ders anlatımı, Problem çözme	
14. Hafta	Çok atomlu moleküllerin yapısı, moleküler spektrumlar	Ders anlatımı, Problem çözme	
15. Hafta	Moleküler spektrumlar	Ders anlatımı, Problem çözme	
16. Hafta	Final Sınavı	Sınav	

KAYNAKLAR

Kaynaklar
Bransden, B.H., Joachain, C.J. (1983). Physics of Atoms and Molecules. London: Langman Grp.Lmt.
Aygün, E., Zengin, D. M. (1992). Atom ve Molekül Fiziği. Ankara: Bilim yayınevi.
Eisberg, R., Resnick, R. (1974). Quantum physics of atoms, molecules, solids, nuclei and particles. New York: John Wiley & Sons.

ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri		
Ara sınav, Ödev, Final sınavı		
Yarıyıl İçi Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Ara Sınav 1	1	30
Ödev 1	1	20
Toplam	2	50
Yarıyıl Sonu Çalışmalar	Sayısı	Katkı Yüzdesi
Final	1	50
Toplam	1	50
Yıl İçinin Başarıya Oranı		50
Yarıyıl Sonu Çalışmalar		50
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	4	5	3	3	4	5
PY2	4	4	4	4	4	4
PY3	0	0	0	0	0	0
PY4	3	2	4	3	2	4
PY5	4	3	5	4	4	4
PY6	0	0	0	0	0	0
PY7	2	2	3	2	2	1
PY8	0	0	0	0	0	0
PY9	0	0	0	0	0	0
PY10	0	0	0	0	0	0
PY11	0	0	0	0	0	0
PY12	0	0	0	0	0	0
PY13	2	2	2	2	2	2
PY14	0	0	0	0	0	0
PY15	0	0	0	0	0	0

*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)
Final	1	3	3
Ödev 1	1	20	20
Ders Saatleri (14 hafta)	14	4	56
Final Sınavına Hazırlanma	1	25	25
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	13	13
Ara Sınav 1	1	3	3
Ders Dışı Çalışma	14	6	84
Toplam İş Yüğü			204
Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)			8.00
Dersin AKTS Kredisi			8