

HARRAN ÜNİVERSİTESİ FEN EDEBİYAT FAKÜLTESİ
FİZİK BÖLÜMÜ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Spektroskopi	0801719	VII	3+0	3	4
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Spektroskopik tekniklerin atomik ve moleküler açıdan incelenmesi ve buna ait tekniklerin öğrenilmesidir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Schrödinger dalga denklemi öğrenir. 2. Atom ve molekül kavramlarını öğrenir. 3. Moleküler hareketleri öğrenir. 4. Bükülme ve burulma hareketlerini öğrenir. 5. Dönme ve titreşim öğrenir. 6. Moleküler ve fotoelektron spektroskopisi öğrenir.				
Dersin İçeriği	Kuantum ve moleküler fiziğin kavramlarını kullanarak atom ve moleküllerin hareketlerini anlamak. Bu moleküllerdeki elektronik yapıyı ve enerjileri bulmak. Atomik ve moleküler spektrum çizgilerini anlamak ve yorumlamak. Bunları gözlemlemeyi sağlayan teknikler hakkında bilgi edinmektir.				
Haftalar	Konular				
1	Harmonik Osilator I Klasik yorum,				
2	Harmonik Osilator II Kuantum mekaniksel yorum titreşim dalga fonksiyonları,				
3	Harmonik Osilator III Harmonik osilator enerji düzeyleri. Harmonik yaklaşımda iki atomlu titreşim spektroskopisi,				
4	Çok atomlu moleküllerde titreşimler,				
5	Fourier Transformatları,				
6	Moleküler Bükülme ve Burulma hareketleri,				
7	Arasınava,				
8	Atomik terimler ve sembolleri. Hidrojen atomunun spektrumu,				
9	Hidrojen atomu. Zeeman etkisi. Spin yörünge etkileşimi,				
10	He atomu. Yaklaşım çözümleri ve varyasyonel yöntemler,				
11	Moleküler Elektronik spektroskopisi ve Born Oppenheimer ilkesi,				
12	Fotoelektron spektroskopisi,				
13	Spektral çizgiler ve çizgi genişlemesi. Doppler spektroskopisi,				
14	Zamandan bağımsız pertürbasyon teorisi.				
Genel Yeterlilikler					
1. Dersin içeriğine uygun yeni teknolojik gelişmeleri tanıtıcı slayt veya film izletilebilir. 2. Her konu sonunda problem çözümü yaptırılabilir. 3. Bu konulara uygun olarak ödev seti verilebilir.					
Kaynaklar					
Karaoğlu B., (1994), <i>Kuantum Mekaniğine Giriş</i> . BilgeTek yayıncılık.					

Değerlendirme Sistemi	
Ara sınav: %40	
Final: %60	
Bütünleme:	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4
ÖÇ2	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5
ÖÇ3	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4
ÖÇ4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5
ÖÇ6	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek		5 Çok Yüksek	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Spektroskopi	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4