

Ders Bilgisi								
Ders Kodu	T	U	L	K	AKTS	Türü Z/S	Dili TR/İNG vb.	Yıl/Yarıyıl
FİZ3106	4	2	0	5	5	Z	TR	3/Bahar
Ders Adı (Türkçe)	Atom ve Molekül Fiziği							
Ders Adı (İngilizce)	Atom and Molecules Physics							

Birim/Program	Fizik Bölümü/Lisans Programı			
Ders Ön Koşulu	Yok			
Dersin Amacı	Atom ve moleküllerin yapısını, birbirleriyle olan etkileşimlerini ve dinamiğini incelemek. Ayrıca maddenin makroskopik özelliklerini maddenin mikroskopik bileşenleri olan atomlar bazında anlatmak ve maddenin makroskopik ve mikroskopik özellikleri arasındaki bağlantıları tanımlamak.			
Dersin İçeriği	Bir elektronlu atomlarda orbital ve spin hareketleri, Çok elektronlu atomlar ve atomik spektroskopi, Moleküller Yapı, Moleküllerin Elektronik, Titreşim ve Dönme Hareketleri, Moleküler spektroskopi			
Ders Kitabı/ Malzemesi / Kaynakları	1.Atom ve Molekül Fiziği: Çeviri: Fevzi KÖKSAL ve Hasan GÜMÜŞ 2.Modern Fiziğin Kavramları: Çeviri: Gülsen ÖNENGÜT			
Staj Durumu	Yok			
Dersin Emsalleri				
Üniversite Adı	Program Adı	Ders Adı	T-U-L-K; AKTS	Türü
Dersin açılmasını öneren öğretim elemanı (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	
Dersi verebilecek öğretim elemanları (Unvanı, Adı ve Soyadı)			İmza	

Dersin açılmasının akademik gerekçesi? (Ders kazanımlarının program çıktılarına etkisi vb.)
.

Dersin işleniş ile ilgili kısa açıklama (teorik anlatım, uygulamalar, laboratuvar, stüdyo, kampüs dışı aktivite, yazılım kullanma vb.)
Öğrencilerle ders yüz yüze tahtada anlatılarak yapılacaktır.

Ders Hakkında Dış Paydaş Görüşleri (Mezunlarınızı istihdam edecek iş dünyası veya dersin konusu üzerine uzmanlığı bulunan Üniversite dışı gerçek veya tüzel kişilerden alınacak görüşlerin belirtilmesi beklenmektedir. Kanıt belgeler bu forma eklenmelidir.)	
Paydaş Adı	Görüşü (Özet olarak verilmeli, iki satırı geçmemelidir.)

Haftalık Ders İçeriği Dağılımı		
Hafta	Teori	Uygulama/Laboratuvar
1	Atom Modelleri, Bohr Atom Modeli	
2	Bir Elektronlu Atomların Kuantum Teorisi, Orbital Hareketi	
3	Bir Elektronlu Atomların Kuantum Teorisi, Elektronun Spin Hareketi	
4	İnce ve Aşırı İnce Yapılar	
5	Zeeman ve Stark Olayları	
6	Geçiş olasılığı ve Seçim Kuralları	
7	Spektroskopik Notasyonlar ve Terim sembolleri	
8	Çok elektronlu Atomlar, Bağımsız Parçacık Modeli ve Varyasyon İlkesi	
9	Ara Sınav	
10	Pauli prensibi, Hund Kuralları ve çok elektronlu atomlar için terim sembolleri	
11	Moleküler Yapı ve Moleküler Bağ Çeşitleri	
12	Elektronik Schrödinger Denklemi ve Moleküler Orbitaler	
13	Molekülerin Titreşim Hareketleri ve Titreşim Spektroskopisi	
14	Moleküllerin Dönme Hareketleri ve Dönme Spektroskopisi	
15	Final	
16		

Değerlendirme			
Değerlendirme Ölçütleri	Etkinlik	Adet	Başarı Notuna Katkısı (%)
	Ara Sınavlar	1	%40
	Kısa Sınavlar		
	Ödevler		
	Projeler		
	Dönem Ödevi		
	Laboratuvar		
	Diğer		
	Dönem Sonu Sınavı	1	%60
Toplam:			100
Açıklamalar			

İçerik Tasarımı ve Konu Ağırlığı (%)	Matematik ve Temel Bilimler	%100
	Mühendislik Bilimleri	
	Sosyal Bilimler	
	Sağlık Bilimleri	
	Eğitim Bilimleri	
	Kültür ve Sanat Bilimleri	
	Tasarım Bilgisi	

İş Yüğü (AKTS) Hesaplama			
Etkinlikler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam iş Yüğü (Saat)
Alan Çalışması			
Ara Sınav Uygulaması	1	2	2
Bireysel Çalışma (Ders öncesi ve Sınavlara hazırlık dâhil)			
Bütünleme Sınavı	1	2	2
Deney ve Gözlem			
Derse Katılım (Teori)	14	6	84
Ev Ödevi			
Final Sınavı Uygulaması	1	2	2
Laboratuvar			
Makale İnceleme			
Makale Yazma			
Okuma			
Örnek Vaka İncelemesi			
Performans			
Problem Çözümü	14	2	28
Proje Hazırlama			
Proje Sunma			
Quiz			
Rapor Hazırlama			
Rapor Sunma			
Rol/Drama Çalışması			
Seminer			
Sözlü Sınav			
Takım/Grup Çalışması			
Tartışma			
Uygulama/Pratik	7	1	7
Diğer			
TOPLAM İŞ YÜĞÜ:			125
DERSİN AKTS KREDİSİ: (Toplam İş Yüğü/25 sonucunda elde edilecek sayı, tam sayıya yuvarlanarak hesaplanır.)			5

Ders Öğrenme Çıktıları ile Program Çıktılarının İlişkisi													
Program Çıktıları (PÇ)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Öğrenme Çıktıları (ÖÇ) (Ders Kazanımları)													
1	Farklı atomlardan ve moleküllerden oluşan maddelerin mikroskopik yapısını açıklayabilme	5	5	5	3	3	1	5	4	5	1	1	
2	Klasik ve kuantum fizik arasındaki farkı ayırt edebilme ve tanımlayabilme	5	5	5	3	3	1	5	4	5	1	1	
3	Hidrojen ve helyum atomunun temel yapılarını Kuantum Fiziği teorilerini kullanarak açıklayabilme	5	5	5	3	3	1	5	4	5	1	1	

Düzenleyen Kişi: Doç. Dr. Seda HEKİM
Hazırlanma Tarihi: 20.05.2024