



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Atom ve Molekül Fiziği	FIZ4430	3	5	2	2	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	
-----------------	--

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Fizik Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	Hasan Tatlıpınar
---------------------	------------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	1.Atom ve moleküllerin yapılarının incelenmesi 2.Atomik ve moleküler ölçekteki ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin anlaşılması 3.Nano ölçekli teknolojinin altyapısı olan atomik ve moleküler etkileşmelerin incelenmesi
--------------	---

Dersin İçeriği	Atomlara ilişkin temel kavramlar-Tek Elektronlu Atomlar / Hidrojen Atomu / Hidrojen Spektrumu / Açısal Momentum Kuantizasyonu / Zeeman Olayı / Spin-Orbit Etkileşmesi / Çok elektronlu atomlar / Helyum atomu / Pauli İlkesi / Atomların Elektronik Yapısı / L-S Kuplajı / X-Işınları Spektrumu-Moleküllere ilişkin temel kavramlar / Hidrojen molekülü / Moleküler yörüngeler / Moleküllerde bağlar / moleküllerin elektronik yapısı / moleküler dönmeler ve titreşimler / Elektronik Geçişler.
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler atomik etkileşmeleri ve etkileşme kurallarını öğreneceklerdir.
2	Öğrenciler Moleküller üzerine hesap yapmasını öğrenecekler.
3	Öğrenciler Atomik özelliklerle ilgili deney yapma becerisi kazanacaklar.
4	Öğrenciler Atom ve moleküllerin elektronik yapı ve özelliklerini öğrenecekler.
5	Öğrenciler atomik ve moleküler özellikleri teknolojide nasıl kullanacaklarını öğrenecekler becerisini kazanacaklardır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Atomlara İlişkin Temel Kavramlar	Kaynak 1 bölüm 1, Kaynak 2 bölüm1-4
2	Atomlara İlişkin Temel Kavramlar	Kaynak 1 bölüm 2, Kaynak 2 bölüm 5-7
3	Hidrojen Atomu Bohr Modeli	Kaynak 1 bölüm 3, Kaynak 2 bölüm 8

4	Kuantum Teorisinin Matematiksel Çerçevesi	Kaynak 2 bölüm 9
5	Hidrojen Atomunun Kuantum Mekaniği	Kaynak 2 bölüm 10
6	Yörünge ve Spin Manyetizma	Kaynak 1 bölüm 5, Kaynak 2 bölüm 12
7	Bir Manyetik Alanda Atomlar	Kaynak 1 bölüm 8, Kaynak 2 bölüm 13-14
8	Ara Sınav 1	Kaynak 1 bölüm 8, Kaynak 2 bölüm 15
9	Pauli İlkesi, Atomların, Elektronik Yapısı	Kaynak 3, bölüm 6
10	Optik Geçişlerin Genel Kuralları	Kaynak 1 bölüm 4, Kaynak 2 bölüm 16
11	Çok Elektronlu Atomlar	Kaynak 1 bölüm 7, Kaynak 2 bölüm 17
12	Periyodik Sistemin Yapısı ve Elementlerin Taban Halleri	Kaynak 1 bölüm 7, Kaynak 2 bölüm 19
13	Kimyasal Bağlanmanın Kuantum Teorisinin Temelleri	Kaynak 1 bölüm 9-10, Kaynak 2 bölüm 24
14	Kimyasal Bağlanmanın Kuantum Teorisinin Temelleri	Kaynak 1 bölüm 9-10, Kaynak 2 bölüm 24
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	20
Ödev	2	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	2	26

Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	4	52
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	15	30
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	4	16
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	22	22
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	16	16
Toplam İşyükü			162
Toplam İşyükü / 30(s)			5.40
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----