



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kuantum Fiziği 2	FIZ3402	3	5	2	2	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Bahar
---------	-------

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

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

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

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

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

Dersin Koordinatörü	Tuncer Kaya
---------------------	-------------

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

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu derste, Schrödinger denkleminin yaklaşık olarak çözülmesi için bazı metodlar öğretilecektir. Açıl momentum kuantum mekaniksel olarak göz önüne alınacaktır. Aynı zamanda, spin korelasyon ilişkileri ve Bell eşitsizliği dersin konusu olacaktır.
--------------	--

Dersin İçeriği	Zamandan bağımsız tedirgeme teorisi. Varyasyon ilkesi. WKB yaklaşıklığı. Zamana bağlı tedirgeme teorisi. Adyabatik yaklaşım. Saçılma. EPR paradoksu. Bell eşitsizliği.
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Fizik alanındaki güncel bilgilere ve kuramsal bilgilere sahip olur. Fizik ile ilgili kaynakları kullanabilecek düzeyde bilgi donanımına sahip olur.
2	Fizik teorileri konularında kuramsal bilgiye sahip olur.
3	Fizik ile ilgili konularda bağımsız olarak ve paydaşlarıyla ortaklaşa çalışmalar yürütebilir ve Soyut- analitik düşünme yeteneğini kullanabilir.
4	Fizik alanında edindiği kuramsal bilgileri uygulayabilir.
5	Alanındaki kavram ve düşünceleri bilimsel yöntemlerle inceleyebilir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Schrödinger denkleminin katlı olmayan durumlarda tedirgeme hesaplarıyla yaklaşık çözümü.	Griffiths, Bölüm 6: ZAMANDAN BAĞIMSIZ TEDİRGE ME TEORİSİ
2	Schrödinger denkleminin katlı durumlarda tedirgeme hesaplarıyla yaklaşık çözümü. Ödev 1	Griffiths, Bölüm 6: ZAMANDAN BAĞIMSIZ TEDİRGE ME TEORİSİ
3	Hidrojen atomunun ince yapısı. Zeeman etkisi. Kısa Sınav 1	Griffiths, Bölüm 6: ZAMANDAN BAĞIMSIZ TEDİRGE ME TEORİSİ

4	Varyasyon hesaplarıyla temel enerji durumunun yaklaşık belirlenmesi. Helyum atomunun temel enerjisinin bu yöntemle belirlenmesi.	Griffiths, Bölüm 7: VARYASYON İLKESİ
5	WKB yaklaşımı. Ödev 2	Griffiths, Bölüm 8: WKB YAKLAŞIKLIĞI
6	Zamana bağlı tedirgeme yaklaşımı. İki seviyeli sistem. Kısa Sınav 2	Griffiths, Bölüm 9: ZAMANA BAĞLI TEDİRGEME TEORİSİ
7	Atomik radyasyonun yayılması ve tutulması.	Griffiths, Bölüm 9: ZAMANA BAĞLI TEDİRGEME TEORİSİ
8	Ara Sınav 1	Griffiths, Bölüm 10: ADYABATİK YAKLAŞIM
9	Ara Sınav	Ders Kitabı (Bölüm 5)
10	Saçılma kuramı.	Griffiths, Bölüm 11: SAÇILMA
11	Kısmi dalga analizi. Born yaklaşımı. Kısa Sınav 3	Griffiths, Bölüm 11: SAÇILMA
12	Açısal momentumun toplanması.	Griffiths, Bölüm 4.3: AÇISAL MOMENTUM
13	Açısal momentumun toplanması. Ödev 4	Liboff, Bölüm 9: AÇISAL MOMENTUM
14	EPR paradoksu, Bell eşitsizliği. Kısa Sınav 4	Griffiths, Bölüm 12: SONSÖZ
15	Final	Ders kitabı

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım	26	0
Laboratuvar		
Uygulama	26	0
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	10
Ödev	4	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
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	13	2	26
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	2	26
Derse Özgü Staj			
Ödev	4	4	16
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	4	3	12
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	18	18
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	18	18
Toplam İşyükü			142
Toplam İşyükü / 30(s)			4.73
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----