



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Çekirdek Teorisi 2	FIZ6101	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

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

Dersin Seviyesi	Doktora Seviyesi
-----------------	------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

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

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

Dersin Koordinatörü	Kutsal Bozkurt
---------------------	----------------

Dersi Veren(ler)	Kutsal Bozkurt
------------------	----------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Çekirdeğin yapısını ve özelliklerini kavramak. Nükleer kimya, nükleer mühendislik, Radyasyon biyolojisi, Nükleer tıp, Yüksek enerji fiziği gibi alanlara yönlendirmek
--------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Dersin İçeriği	Çekirdek teorisine giriş ve temel bilgiler, Kuantum alan teorisine giriş, Çok Parçalıklı sistemler, İkinci Kuantizasyon, Radyoaktivite ve Bozunma, Alfa, Beta ve Gama Bozunumu, Çekirdek Reaksiyon Modelleri, Nötron Fizikine Giriş, Parçacık-Madde Etkileşimi, Nükleer Fisyon ve Füzyon, Ağır iyon çarpışmaları
----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Bu dersi alan öğrenciler, fizik alanında edindiği bilgileri, kavram ve düşünceleri bilimsel yöntemlerle inceleyebilir, verileri yorumlayabilir, analiz edebilir ve teknolojiye uygulayabilir.
2	Öğrenciler teknolojiye Fizik ile ilgili problemleri tanımlama, modelleme ve çözme becerisine sahip olur.
3	Öğrenciler karşılaştığı problem çözümünde, bilimsel muhakeme yeteneğini kullanır.
4	Öğrenciler alanında özgün çalışmalar yapar, tezler öne sürer, bilimsel çalışmalar ve tartışmalar yürütür.
5	Öğrenciler fizik alanında edindiği bilgi ve deneyimlerini akademik çevrede öğretim hizmeti olarak kullanır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Çekirdek teorisine giriş ve temel bilgiler	Ders Notları (Bölüm 1)
2	Temel Kuantum mekaniği kavramları ve kuantum alan teorisine giriş	Ders Notları (Bölüm 2)
3	Çok Parçalıklı Sistemler, Hamiltonyen ve Potansiyel	Ders Notları (Bölüm 3)
4	Alan operatörleri ve ikinci kuantizasyona giriş	Ders Notları (Bölüm 4)
5	İkinci kuantizasyonun mekaniği ve Hartree-Fock	Ders Notları (Bölüm 5)
6	Koordinat uzayında Hartree-Fock	Ders Notları (Bölüm 6)
7	Ara-Sınav	
8	Midterm 1 / Practice or Review	Ders Notları (Bölüm 7)

9	Alfa, Beta ve Gama Bozunumu	Ders Notları (Bölüm 8)
10	Çekirdek Reaksiyon Modelleri	Ders Notları (Bölüm 9)
11	Nötron Fizikine Giriş	Ders Notları (Bölüm 10)
12	Parçacık-Madde Etkileşimi	Ders Notları (Bölüm 11)
13	Nükleer Filyon ve Füzyon	Ders Notları (Bölüm 12)
14	Ağır iyon çarpışmaları	Ders Notları (Bölüm 13)
15	Final	
16	Final Haftası	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
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	16	3	48
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	8	112
Derse Özgü Staj			
Ödev	5	8	40
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12

Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
Toplam İşyükü			224
Toplam İşyükü / 30(s)			7.47
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	1. Introductory Nuclear Physics, Kenneth S. Krane, Wiley; 3 edition, (1987) 2. Simple models of many-Fermion Sytems, J. Maruhnn, 2010 3. Nuclear Many-Body Theory, P. Schuk and P. Ring , 1987
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------