

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Ders Kodu	Yarıyıl	Saat	Kredi	AKTS
Parçacıklar ve Etkileşimler	PHYS 611		3	3	10

Eğitim Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Doktora
Dersin Türü	Alan veya serbest seçmeli
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul Demir
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul Demir, Dr. Öğr. Üyesi Ercüment Akat
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Fizikte doktora yapan öğrencilerin parçacık fiziği ve parçacık etkileşimleri hakkında bilgi sahibi olmalarını amaçlar.
Dersin İçeriği	Atom ve Enerji, Nükleer fiziğe giriş, temel ve atom altı parçacıklar, parçacık hızlandırıcılar ve detektörler, standart model

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Radyasyon ve radyasyonun maddeyle etkileşimini bilir	2-4-6	1,5,15	A,B,C
2) Parçacık ve etkileşimlerini ifade edebilir.	2-4-6	1,5,15	A,B,C
3) Parçacık hızlandırıcıları ve detektörler hakkında bilgi sahibi olur	2-4-6-7	1,5,15	A,B,C

Öğretim Yöntemleri:	1: Ders, 5: Problem çözme, 15: Ödev
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav, B: Final C: Ödev

DERS AKIŞI		
Hafta	Konular	Çalışma Materyalleri
1	Atom ve Enerji	Ders kitabı ve ders notları
2	Nükleer fizik ve temel kavramlar	Ders kitabı ve ders notları

3	Temel parçacıklara tarihsel giriş	Ders kitabı ve ders notları
4	Radyasyonun madde ile etkileşimi	Ders kitabı ve ders notları
5	Nükleer Kararsızlık	Ders kitabı ve ders notları
6	Nükleer çarpışmalar ve reaksiyonlar	Ders kitabı ve ders notları
7	Nükleer Modeller	Ders kitabı ve ders notları
8	Parçacık hızlandırıcıları ve deteksiyonu	Ders kitabı ve ders notları
9	Kuvvet ve etkileşimleri	Ders kitabı ve ders notları
10	Güçlü etkileşimler	Ders kitabı ve ders notları
11	Elektromanyetik etkileşimler	Ders kitabı ve ders notları
12	Zayıf etkileşimler	Ders kitabı ve ders notları
13	Elektro zayıf etkileşimler	Ders kitabı ve ders notları
14	Nükleer ve Parçacık Astrofiziği	Ders kitabı ve ders notları

KAYNAKLAR

Ders Kitabı	Nuclear and Particle Physics, W.S.C. Williams, Department of Physics, University of Oxford.
Diğer Kaynaklar	Particle Physics Reference Library, Volume 2: Detectors for Particles and Radiation, Springer. Particle and Fundamental Interactions, An Introduction to Particle Physics, Sylvie Braibant, Giorgio Giacomelli, Springer 2009.

MATERYAL PAYLAŞIMI

Dokümanlar	Ders notları, makaleler
Ödevler	2
Sınavlar	1 ara sınav, 1 dönem sonu

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
Ödevler	2	30
Ara sınav	1	30
Toplam		100
Finalin Başarıya Oranı		40
Yarıyıl içinin Başarıya Oranı		60
Toplam		100

DERS KATEGORİSİ	Uzmanlık / Alan Dersleri
------------------------	--------------------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Fizik ve Matematik, bilgilerini uygulama becerisi kazanır.					X
2	Deney (ölçme, araştırma düzeneği vs.) tasarlama ve yapabilme, deney sonuçlarını analiz etme ve de yorumlama bilgi ve becerisi kazanır.		X			
3	Endüstrinin ihtiyaç duyduğu bilim ve teknoloji konularındaki ölçümlerde gereksinimleri karşılayabilecek niteliklere sahiptir.					X
4	Disiplinler arası takımlarda çalışır.					X
5	Fizik problemlerini tanımlar, formüle eder ve çözer.					X
6	Mesleki ve etik sorumluluk bilincindedir.					X
7	Etkin iletişim kurar.			X		
8	Fiziğin endüstriyel uygulamaları ve toplumsal boyuttaki katkısı için gereken eğitime sahiptir.			X		
9	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilincindedir ve bunu gerçekleştirir.				X	
10	Çağdaş mesleki konular ve teknolojik gelişmeler hakkında bilgi sahibidir.				X	
11	Fizik uygulamaları için gerekli olan teknikleri ve modern araçları kullanır.		X			

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 14 x toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	12	168
Arasınav	1	2	2
Ödev	2	12	24
Final	1	3	3
Toplam İş Yüğü			239
<u>Toplam İş Yüğü / 25 (s)</u>	-	-	<u>9.56</u>
Dersin AKTS Kredisi			10