

Temel Parçacık Fiziğine Giriş

1	Ders Adı:	Temel Parçacık Fiziğine Giriş
2	Ders Kodu:	FZK3403
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	3
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	5
7	Dersin AKTS Kredisi:	5.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Dersin ön koşulu yoktur
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. EMİN N. ÖZMUTLU
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Yrd. Doç. Dr. Nilgün DEMİR
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Prof. Dr. Emin N. ÖZMUTLU E-mail: ozmutlu@uludag.edu.tr İş Tel:(0224)2941693 Adres: UÜ Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 16059 Görükle Kampüsü, Bursa
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Dersin amacı günümüzün popüler araştırma alanlarından biri olan temel parçacıklar fiziğinin temel kavramlarını, matematiksel ayrıntılara girmeden öğrenciye aktarmaktır. Böylece öğrencinin yüksek enerji fiziğinin temellerinin yanı sıra terminolojisini de öğrenmesi hedeflenmiştir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Temel parçacıklar fiziğinin tarihçesini öğrenir.
	2	Parçacık fiziğinin terminolojisini öğrenir.
	3	Kuantum sayısı ne demek öğrenir.
	4	Çeşitli parçacık sınıflandırmalarını anlar.
	5	Acayiplik kuantum sayısını öğrenir.
	6	İzospin kavramı ile tanışır.
	7	Lepton ne demektir, öğrenir.
	8	Kuarkları öğrenir.
	9	Temel etkileşmelerin mekanizmasını anlar.
	10	Temel parçacıklar fiziğinin güncel durumunu öğrenir.
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Tarihsel gelişim, parçacıkların etiketlenmesi, kuantum sayıları	
2	İlk parçacık detektörleri, temel etkileşmeler	

3	Yukawa hipotezi	
4	Acayip ve rezonans parçacıklar	
5	Fermionlar ve bozonlar, leptonlar ve hadronlar, parçacıklar ve antiparçacıklar	
6	İzospin, sekiz kat yol, yeni kuantum sayıları	
7	Maddenin en temel yapı taşları, leptonlar ve kuarklar	
8	Temel etkileşmeler ve alanlar, Feynman diyagramları	
9	Arasınava+ders tekrarı	
10	Elektromanyetik, zayıf ve elektrozayıf etkileşmeler	
11	Kuvvetli etkileşmeler ve kütle çekimi	
12	İnvaryans ilkeleri ve korunum yasaları	
13	Standart model ve Higgs mekanizması	
14	Parçacık fiziğinin güncel durumu ve geleceği	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1. Emin N. Özmutlu, "Temel Parçacıklar Fiziğine Giriş", Yayımlanmamış ders notları, 2. Gerard'T Hooft, "Maddenin Son Yapı Taşları", Çeviri, TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları 128.
----	---	---

23	Değerlendirme
----	---------------

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI	SAYISI	KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav	1	40.00
Kısa Sınav	0	0.00
Ödev	0	0.00
Yıl Sonu Sınavı	1	60.00
Toplam	2	100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		

24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU
----	------------------------

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5.00	70.00
Ödevler	0	0.00	0.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınava	1	2.00	2.00
Diğer	14	2.00	28.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2.00	2.00
Toplam İş Yüğü			144.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			4.80
Dersin AKTS Kredisi			5.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	5	5	0	0	5	4	0	5	5	0	0	0	0	0	0
ÖK2	3	3	2	0	0	3	2	0	3	3	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	5	4	0	0	5	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0
ÖK4	5	5	5	0	0	5	3	0	3	4	0	0	0	0	0	0
ÖK5	5	5	5	0	0	5	3	0	3	4	0	0	0	0	0	0
ÖK6	5	5	5	0	0	5	3	0	3	4	0	0	0	0	0	0
ÖK7	5	4	4	0	0	4	3	0	2	3	0	0	0	0	0	0
ÖK8	4	4	4	0	0	3	3	0	2	4	0	0	0	0	0	0
ÖK9	4	4	4	0	0	3	2	0	4	2	0	0	0	0	0	0
ÖK10	4	3	4	0	0	2	2	0	2	4	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			