

TEMEL PARÇACIK FİZİĞİNE GİRİŞ

1	Ders Adı:	TEMEL PARÇACIK FİZİĞİNE GİRİŞ
2	Ders Kodu:	FZK4213
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	4
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	7
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
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. NİLGÜN DEMİR
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof. Dr. Nilgün DEMİR
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Prof. Dr. Nilgün Demir E-mail: dnilgun@uludag.edu.tr İş Tel:(0224)2941702 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:	Öğrenci, mesleği ile ilgili yeni gelişmeleri araştırma ve öğrenme becerisi kazanır ve uygular.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Temel parçacıkların tarihsel gelişimini öğrenir.
	2	Parçacıkların temel özellikleri ve sınıflandırmaları hakkında bilgi sahibi olur.
	3	Standart Model çerçevesinde parçacık fiziğini inceler.
	4	Parçacık etkileşimleri hakkında bilgi sahibi olur.
	5	Görelî kinematiği kavrayarak parçacık etkileşimlerinde hesaplamalar yapar.
	6	Temel Parçacık fiziğinin güncel gelişmelerini takip eder.
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama

1	Parçacıkların tarihsel gelişimi ve parçacık fiziğinde birim sistemleri	
2	Parçacıkların keşiflerinde rol oynayan deneyler ve dedektörler	
3	Standart modele giriş ve parçacıkların sınıflandırılması	
4	Sekiz-Kat Yol teorisi ve kuark modeli	
5	Temel etkileşim mekanizmaları ve Feynman diyagramları	
6	Elektromanyetik ve zayıf etkileşimler	
7	Kuvvetli ve gravitasyonel etkileşimler	
8	Korunum yasaları	
9	Görelî kinematik; görelî konum, Lorentz denklemleri, zaman genleşmesi, Lorentz büzülmesi	
10	Görelî kinematik; dört vektör kavramı, görelî kütle, momentum.	
11	Görelî kinematik; görelî enerji ve çarpışmalar.	
12	Simetriler	
13	Genel tekrar, parçacık fiziğindeki güncel gelişmeler	
14	Öğrenci ödev sunumları	
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. 3. David Griffiths, Çeviri editörü: Gülsen Önengüt, "Temel Parçacıklara Giriş", Nobel yayınevi, 2015. 4. W. S. C. Williams, "Nuclear and Particle Physics" Çeviri editorleri: Sefa Ertürk, İsa Dumanoğlu, Nobel Akademik Yayıncılık; 1. baskı
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
Ara Sınav		20.00
Kısa Sınav		0.00
Ödev		20.00
Yıl Sonu Sınavı		60.00
Toplam		100.00
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Bağıl değerlendirme sistemi uygulanmaktadır.
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	3.00	42.00
Ödevler	3	10.00	30.00
Projeler	1	20.00	20.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	20.00	20.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20.00	20.00
Toplam İş Yüğü			174.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.80
Dersin AKTS Kredisi			6.00

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	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
ÖK2	5	3	0	0	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	4	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
ÖK4	5	5	4	0	5	5	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
ÖK5	5	5	5	0	4	4	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
ÖK6	4	5	0	0	0	5	0	0	5	4	4	0	5	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			