

HADRON FİZİĞİ ve KUARK MODELİ

1	Ders Adı:	HADRON FİZİĞİ ve KUARK MODELİ
2	Ders Kodu:	FZK6607
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Doktora
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	1
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:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. İLHAN TAPAN
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	Prof.Dr. Emin N. ÖZMUTLU Yrd.Doç.Dr. Ercan PİLİÇER Yrd.Doç.Dr. Zerrin KIRCA Yrd.Doç.Dr. NilgünDEMİR
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	ilhan@uludag.edu.tr, 02242941698, UÜ Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, 16059 Görükle Kampüsü, Bursa
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Öğrencinin konu ile ilgili lisans ve lisans üstü bilgilerine ek olarak güncel doktora seviyesindeki bilgileri sağlayarak problem çözme yeteneğini geliştirmektir. Hadron yapısını ve Kuantum Kromo Dinamik yaklaşımlarını öğrenmektir. Böylece öğrencinin lisansüstü çalışmalarda karşılaşacağı konu ile ilgili problemleri çözme yeteneği gelişecektir.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Standart Model çerçevesinde kuark yapısı, simetri ve grup yapısını öğrenir.
	2	Kuark ve hadronların elektrodinamik yapısını öğrenir.
	3	Kuark Modelinin yapısını öğrenir.
	4	Hadronlar ve kuantum renk dinamiği için uygulamaları öğrenmek.
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Standart Model,Standart Model kuark yapısı, kuark-anti kuark durumları, 3-kuark yapısı	

2	Kuark modeli ve Hadron spektroskopisi		
3	Hadronların iç yapısı: momentum, spin, yük, manyetik moment, polarizasyon		
4	İsospin, açısal momentum		
5	Kuark kuantum sayıları(SU(3)'de triplet-antitriplet)		
6	Kuark Modelinde Mezonlar, Mezon Çokluları, vektör ve skaler mezonlar,ekzotik mezonlar		
7	Kuark Modelinde Baryonlar (Octet, Decuplet), Baryon çokluları		
8	Fermi istatistiği ve Renk		
9	Kuark içeren etkileşmelerde renk etkisinin hesabı		
10	Asimtotic Serbestlik ve kuarklar için uygulamalar		
11	Parton Modeli,kinematikler, Dinamikler		
12	Genelleştirilmiş Parton Dağılımları, Kuark dağılım fonksiyonları ve temel özellikleri		
13	Genelleştirilmiş Parton Dağılımları, Kuark dağılım fonksiyonları ve temel özellikleri (devam)		
14	Kuark Modeli ve hadron fiziğinde uygulamalar		
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1- Introduction to High Energy Physics, D.H. Perkins, Cambridge University Pres. 2-Elementary particle Physics , D. Griffiths 3-Quarks and Leptons: An Introductory Course in Modern Particle Physics, F. Halzen and A. D. Martin	
23	Değerlendirme		
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARİ		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	2.00	28.00
Ödevler	14	2.00	28.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	14	3.00	42.00
Arasınaylar	1	3.00	3.00
Diğer	14	2.00	28.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3.00	3.00
Toplam İş Yüğü			174.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			5.80
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	4	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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			