

HARRAN ÜNİVERSİTESİ FEN-EDEBİYAT FAKÜLTESİ
FİZİK BÖLÜMÜ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Elemanter Parçacık Fiziği	0801828	VIII	3+0	3	4
Ön koşul Dersler					
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu dersin genel amacı; fizik lisans programı son sınıf öğrencilerine maddenin temel yapı taşları olan elemanter parçacıklar ve bu parçacıklar arası etkileşimleri öğretmektir. Parçacık fiziğine ilişkin son gelişmelerden haberdar etmektir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1. Atom altı temel parçacıkları öğrenir. 2. Bunlar arası etkileşimler hakkında temel bilgi sahibi olur. 3. Kuantum fiziğinde öğrendiklerini pekiştirir. 4. Araştırma ve öğrenme yetisi gelişir. 5. Nükleer hızlandırıcılar ve teknoloji arasındaki ilişkiyi öğrenir.				
Dersin İçeriği	Anti parçacıklar, Feynman Diyagramları, parçacık değiş tokuşu, birimler ve boyutlar, Leptonlar, Kuarklar, Hadronlar, deneysel yöntemler, zayıf etkileşimler, bozonlar, Standart model ve son gelişmeler konuları ele alınacaktır.				
Haftalar	Konular				
1	Parçacık, anti parçacık kavramı, rölativistlik dalga denklemi,				
2	Feynman diyagramları, parçacık değiş- tokuşu,				
3	Kuvvet menzili, Yukawa potansiyeli, birimler ve boyutlar,				
4	Leptonlar ve lepton bozunumları,				
5	Kuvvetli etkileşen parçacıklar, Kuarklar ve hadronların genel özellikleri,				
6	Piyonlar ve nukleonlar,				
7	Ara sınav,				
8	Hızlandırıcılar,				
9	Parçacıkların madde ile etkileşimleri,				
10	Parçacık detektörleri ve bunlara ilişkin deneyler hakkında bilgiler,				
11	Hadron kuantum sayıları ve beklenen değerler,				
12	Hadronlara ilişkin izospin, rezonans,				
13	Zayıf Etkileşimler , W^{\pm} ve Z^0 bozonları,				
14	Standart model ve son gelişmeler.				
Genel Yeterlilikler					
Dersin içeriğine uygun yeni teknolojik gelişmeleri tanıtıcı slâyt veya film izletilebilir.					
Kaynaklar					
Önengüt G., (2015), <i>Temel Parçacıklar Giriş</i> , Nobel Akademik Yayıncılık.					

Değerlendirme Sistemi	
Ara sınav: %40	
Final: %60	
Bütünleme:	

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM ÇIKTILARI İLİŞKİSİ TABLOSU												
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
ÖÇ1	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4
ÖÇ2	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5
ÖÇ3	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4
ÖÇ4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ÖÇ5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	5
ÖÇ: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları												
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek	

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12
Elemanter Parçacık Fiziği	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4