



# Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilgi Sistemi

AKADEMİK PROGRAMLAR

BOLOGNA

KURUMSAL

ÖĞRENCİLER İÇİN BİLGİ

Burdasınız : Ana Sayfa Lisansüstü Fizik Yüksek Enerji Fiziği **Ders Bilgileri**

## Ders Bilgileri

### DERS BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	U.Kredi	AKTS
Yüksek Enerji Fiziği	FZ5014		3 + 0	3,0	7,5

Ön Koşullar	Yok
-------------	-----

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Verilişi	Yüzyüze
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Ayşe KÜÇÜKARSLAN
Dersi Verenler	Prof. Dr. İhsan YILMAZ Yrd. Doç. Dr. Oktay YILMAZ
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Tarihsel gelişme, Hızlandırıcılar, Dedektörler, Ölçme teknikleri, Relativistik kinematik, Kütlelerin tayini ve yarı ömür korunum yasası, Simetri prensipleri, Spin paritesi, isospin ve diğer kuantum sayılarının tayini, Elektromagnetik etkileşme ve form faktörü, Zayıf etkileşmeler, nötrinolar, nötral kaonlar.
Dersin İçeriği	Yüksek Enerji Fiziğine Giriş, Temel Parçacıkların Tarihçesi, Temel Parçacıkların Üretilmesi ve Gözlenmesi, Standart Model, Temel Parçacıklar, Temel Kuvvetler, Deneysel Aletler, Hızlandırıcılar, Çarpıştırıcılar, Dedektörler, Relativistik Kinematik, Lorentz Dönüşümleri, Çarpışma ve Bozunma Problemleri, Feynman Diyagramları, Parçacık Fiziğinde Simetrisler, Dörtlü Vektörler, Mandelstam Temsilleri, Korunum Yasaları, Simetrisler ve Gruplar.
Ders Öğrenme Çıktıları	1) Temel parçacık ve etkileşmelerini açıklar 2) Parçacık fiziğinde kullanılan deneysel aletleri tanımlar 3) Temel parçacık fiziği problemlerini çözer 4) Yüksek enerji fiziğinde temel korunum yasalarını tanımlar 5) Ayar teorilerini tanımlar

Hızlı Erişim

### Fizik (YL)

- Kazanılan Derece
- Kazanılan Derecenin Seviyesi
- Kazanılan Derece Gereklilikleri ve Kurallar
- Kayıt Kabul Koşulları
- Önceki Öğrenmenin Tanınması
- Program Tanımı
- Program Yeterlilikleri
- Mezunların Mesleki Profili
- Bir Üst Kademeye Geçiş
- Öğretim Programı
- Sınavlar, Değerlendirme ve Notlandırma
- Mezuniyet Koşulları
- Eğitim Türü
- Bölüm Başkanı(ya da Eşdeğeri)
- Değerlendirme Anketi
- TYYYÇ

### Ders Bilgileri

- Ders Bilgileri
- DERS AKIŞI
- Kaynaklar
- Ders Kategorisi
- Dersin Kazanımlarının Program Yeterlilikleri İle İlişkisi
- AKTS / İş Yükü Tablosu

### DERS AKIŞI

Hafta	Konular	Kullanılan Öğretim Yöntem ve Teknikler	Ön Hazırlık
1. Hafta	Yüksek Enerji Fiziğine Giriş	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
2. Hafta	Temel Parçacıkların Tarihçesi	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	

3. Hafta	Temel Parçacıkların Üretilmesi ve Gözlenmesi	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
4. Hafta	Standart Model, Temel Parçacıklar, Temel Kuvvetler	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
5. Hafta	Deneysel Aletler, Hızlandırıcılar, Çarpıştırıcılar, Dedektörler	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
6. Hafta	Deneysel Aletler, Hızlandırıcılar, Çarpıştırıcılar, Dedektörler	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
7. Hafta	Relativistik Kinematik	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
8. Hafta	Ara Sınav	Sınav	
9. Hafta	Lorentz Dönüşümleri	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
10. Hafta	Çarpışma ve Bozunma Problemleri	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
11. Hafta	Feynman Diyagramları	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
12. Hafta	Parçacık Fizikinde Simetri	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
13. Hafta	Dörtlü Vektörler, Mandelstam Temsilleri	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
14. Hafta	Korunum Yasaları	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
15. Hafta	Simetri ve Gruplar	Ders anlatımı, Problem çözme, Bağımsız ödev	
16. Hafta	Final Sınavı	Sınav	

## KAYNAKLAR

Kaynaklar
Introduction to Elementary Particles, David Griffiths, 1987, John Wiley & Sons, Inc., Amerika
Quarks and Leptons: An Introductory Course in Modern Particle Physics, F. Halzen and A. D. Martin, 1984, John Wiley & Sons, Inc., Amerika
"Introduction to High Energy Physics", D.H.Perkins, 2000, Cambridge University Press, United Kingdom

## ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Kullanılan Ölçme Değerlendirme Yöntem ve Teknikleri
Ara sınav ,Ödev, Final

## DERS KATEGORİSİ

Ders Kategorisi	Katkı Yüzdesi
Temel Meslek Dersleri	% 100

## DERSİN KAZANIMLARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ

Program Yeterlilik	Katkı Düzeyi	DK1	DK2	DK3	DK4	DK5
PY1	3	3	2	4	0	0
PY2	4	4	4	4	0	0
PY3	3	4	3	2	0	0
PY4	3	4	4	1	0	0
PY5	3	3	3	3	0	0
PY6	4	3	5	4	0	0
PY7	0	0	0	0	0	0
PY8	3	3	2	4	0	0
PY9	4	4	3	5	0	0
PY10	0	0	0	0	0	0
PY11	3	4	2	3	0	0
PY12	3	3	3	3	0	0
PY13	0	0	0	0	0	0
PY14	2	2	2	2	0	0
PY15	0	0	0	0	0	0

\*DK = Ders Kazanımı.

	0	1	2	3	4	5
Katkı Düzeyi	Yok	Çok Düşük	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek

## AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU

Etkinlik	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Saatleri (14 hafta)	14	3	42
Ara Sınavlara Hazırlanma	1	25	25
Ders Dışı Çalışma	14	3	42
Ödev 1	3	15	45
Final Sınavına Hazırlanma	1	30	30
Final	1	4	4
Ara Sınav 1	1	3	3
<b>Toplam İş Yüğü</b>			191
<b>Toplam İş Yüğü / 25.5 (s)</b>			7.49
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			7

