

FİZİK IV (MODERN FİZİĞE GİRİŞ)

1	Ders Adı:	FİZİK IV (MODERN FİZİĞE GİRİŞ)
2	Ders Kodu:	FEN3316
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	3
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	6
7	Dersin AKTS Kredisi:	3.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	2.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. REMZİYE ERGÜL
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	ergulr@uludag.edu.tr
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Bu dersin amacı öğretmen adaylarına Modern fiziğin temel konu ve kavramlarını açıklamak ve klasik fizik ve modern fiziğin olaylara yaklaşımı arasındaki farklılıkları kavratmaktır.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Ders, modern fiziğin temel teorilerinin altında yatan düşünceleri kavramalarını ve fizik dersi için yeni bir bakış açısı kazanmalarını sağlayarak adayların sorgulama ve araştırma becerilerine katkı sağlar.
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Modern fiziğin temel kavramlarını bilir.
	2	Modern fiziğin temel teorilerinin altında yatan temel düşünce ve temel deneyleri tanımlar.
	3	Önemli modern fizik uygulamalarını açıklar.
	4	Modern fiziğin temel kavramlarını günlük hayatla ilişkilendirir.
	5	Modern fizik bilgisini basit problemlerin çözümünde uygular.
	6	20. yüzyıl da fizik alanında çalışma yapmış bilim insanlarını tanıır ve çalışmaları hakkında bilgi sahibi olur.
	7	
	8	
	9	
	10	
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Görelilik, özel görelilik, Zaman genişmesi,Uzunluk kısalması	

2	Görelilik ve kütle, Kütle ve enerji, kütleli parçacıklar.	
3	Lorentz dönüşüm denklemleri	
4	Genel göreliliğe bakış.	
5	Atomun yapısı, Thomson, Rutherford ve Bohr atom modelleri.	
6	Enerji düzeyleri, atomik ve moleküler spektrumlar	
7	Kuantum kavramına giriş ve fotonlar	
8	siyah cisim ışıması	
9	Fotoelektrik olayı	
10	Compton saçılması	
11	Dalga parçacık ikilemi: Dalgaların parçacık özellikleri De Broglie Dalgaları	
12	Bir Kutudaki parçacık durumu, Belirsizlik ilkesi I ve Belirsizlik ilkesi II.	
13	Kuantum mekaniğine giriş, Dalga fonksiyonu	
14	Dalga denklemi, Zamana bağlı Schrödinger denklemi, tünel olayı.	

22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	1- Artur B., (1997), Modern Fiziğin Kavramları, Çev.Gülşen Öngüt, Akademi yayınları, Ankara. 2- Serway, R. A., (1996), Fizik 3. Palme Yayıncılık, Ankara 3-Bueche, J. A.; Jerde, D. A. , Fizik İlkeleri, Çev. Editörü: Prof. Dr. Kemal Çolakoğlu; Palme Yayıncılık. 4- Fishbane, P. M; Gasiorowicz, S. ; Thornton, T.; Temel Fizik, Yayına Hazırlayan, Prof. Dr. Cengiz Yalçın; Arkadaş Kitabevi. 5-Telhat Özdoğan, Mehmet Kara, Sedat Gümüş, Metin Orbay. 2009. Modern Fiziğe Giriş, Pegema Yayıncılık. 6- Pervin Ünlü, Şebnem Kandil İngeç, Mustafa Güray Budak, Dilek Erduran Avcı. 2006. Fen Bilgisi Öğretmenliği için Fizik IV Modern Fizik. Anı Yayıncılık.
----	---	--

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		Dersin ölçme ve değerlendirilmesinde, ara sınav ve yıl sonu sınavları dikkate alınmaktadır.

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

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	2.00	28.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	10	3.00	30.00
Ödevler	4	8.00	32.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	1.00	1.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	1.00	1.00
Toplam İş Yüğü			92.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			3.07
Dersin AKTS Kredisi			3.00

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	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	5	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	5	5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	5	5	0	0	0	0	0	0	5	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			