

DALGALAR

1	Ders Adı:	DALGALAR
2	Ders Kodu:	FZK2002
3	Ders Türü:	Zorunlu
4	Ders Seviyesi	Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	2
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	4
7	Dersin AKTS Kredisi:	8.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	5.00
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:	Doç.Dr. KEMAL SERTAN AKAY
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	Doç. Dr. Sertan Kemal AKAY E-mail: kakay@uludag.edu.tr İş tel: 0 224 29 41 719 Adres: Uludağ Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fizik Bölümü 16059 Görükle Kampüsü Bursa
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Titreşimler ve dalgalarla ilgili temel kavramlar üzerinde anlayışımızı geliştirmek ve bunlar arasındaki ilişkileri kurmaktır.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Basit sistemlerin (Bir ve iki serbestlik dereceli) serbest salınımları hakkında bilgi sahibi olabilme ve Vuru olayını öğrenebilme
	2	Çok serbestlik dereceli sistemlerin salınımları hakkında bilgi sahibi olabilme ve Fourier çözümlemesini öğrenebilme
	3	N serbestlik dereceli süreksiz bir sistemin salınımlarını (boyuna ve enine salınımlar) öğrenebilme
	4	Rezonans olayını ve çiftlenimli iki sarkacın zorla salınımlarını öğrenebilme
	5	Süzgeçler ve kapalı bir sistemde zorla salınımlarını öğrenebilme
	6	Bir boyutta ilerleyen dalgalar ve faz, grup hızının elde edilmesini öğrenebilme
	7	Kırılma indisi, dalga direnci ve enerji akısı ifadelerini elde edebilme
	8	Saydam iki ortam arasındaki direnç denkleştirme ve ince tabakalarda yansımaları öğrenebilme
	9	Kiplenimler, atmalar ve dalga paketleri hakkında bilgi sahibi olabilme
	10	Elektromanyetik dalgalar ve uygulamaları hakkında bilgi sahibi olabilme
21	Dersin İçeriği:	

Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Basit Sistemlerin Serbest Salınımları: a) Bir serbestlik dereceli sistemlerin serbest salınımları (Sarkaç, Kütle ve yaylar enine ve boyuna salınımlar, LC Devresi) b) Çizgisellik ve üst üste gelme ilkesi	
2	a) İki serbestlik dereceli sistemlerin serbest salınımları (Küresel sarkaç, İki boyutlu harmonik salıngan, Çiftlenimli iki kütlenin boyuna ve enine salınımları, Çiftlenimli iki LC devresi) b) Vuru olayı	
3	Çok Serbestlik Dereceli Sistemlerin Serbest Salınımları: a) Sürekli ipin enine kipleri b) Sürekli ipin genel hareketi ve Fourier çözümlemesi	
4	N Serbestlik dereceli süreksiz bir sistemin kipleri (Boncuklu ipin enine salınımları, Bir yaylar ve kütleler sisteminin boyuna salınımları, Gevşek yay)	
5	Zorla Titreşimler: a) Bir boyutlu sönümlü harmonik salınganın sürülmesi (Rezonans ve Esnek genliğin frekansa bağılılığı) b) İki serbestlik dereceli sistemlerde rezonanslar (Çiftlenimli iki sistemin zorla salınımları)	
6	Süzgeçler I. Arasınnav+ders tekrarı	
7	a) Çok serbestlik dereceli kapalı bir sistemde zorla salınımlar b) Bir boyutta ilerleyen dalgalar ve faz hızı (Boncuklu ip üzerine enine ve boyuna dalgalar, İletim yolu alt frekans geçirim süzgeci, paralel levhalı iletim yolu)	
8	a) Kırılma indisi ve dağınım (Basit cam molekülü modeli) b) Dalga direnci ve enerji akısı (Sürekli ip üzerinde enine dalgalar, bir yay üzerinde boyuna dalga yansıması)	
9	Yansıma ve geçirme (Sürekli ip, İletim yollarında yansımalar, Kısa devreli uç-sıfır direnç, Açık devreli uç-sonsuz direnç)	
10	Saydam iki ortam arasındaki direnç denkleştirme, İnce tabakalarda yansıma	
11	Grup hızı ve atmalar, İlerleyen bir dalga paketinin Fourier çözümlemesi	
12	İki ve üç boyutlu dalgalar: Harmonik düzlem dalgalar ve yayılma vektörü	
13	Elektromanyetik dalgalar II. Arasınnav+ ders tekrarı	

14	Genel Tekrar	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Berkeley Fizik Dersleri Cilt 3, Frank S. Crawford, Jr. Mc Graw Hill Book 1968
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI		SAYISI
Ara Sınav		2
Kısa Sınav		0
Ödev		0
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		3
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 Yükü (Saat)
Teorik Dersler	14	5.00	70.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5.00	70.00
Ödevler	14	6.00	84.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınavlar	2	4.00	8.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2.00	2.00
Toplam İş Yükü			234.00
Toplam İş Yükü / 30 saat			7.80
Dersin AKTS Kredisi			8.00

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	4	3	4	0	4	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	4	3	4	0	4	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	0	4	4	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	5	4	4	4	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0
ÖK5	3	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	4	3	3	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK7	5	5	3	4	0	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0

ÖK8	4	4	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK9	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK10	5	5	5	0	0	4	0	0	4	0	4	4	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			