



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Fizik 3	FIZ2131	5	8	4	2	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Fizik Bölümü
----------------------------	--------------

Dersin Koordinatörü	Birsel Can Ömür
---------------------	-----------------

Dersi Veren(ler)	Birsel Can Ömür, Banu Süngü Mısırlıoğlu, Kenan Koç, Nursel Can, Mehmet Hikmet Yükselici
------------------	---

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Fizik biliminin bu temel dersinde dalgalar ve optik ile ilgili konuların öğrenilmesi.
--------------	---

Dersin İçeriği	<p>SALINIM HAREKETİ: Bir Yaya Bağlı Bir Cismin Hareketi, Basit Harmonik Hareket (BHH) Parçacık, Basit Harmonik Salıncının Enerjisi, Basit Harmonik Hareketin Düzgün Dairesel Hareketle Karşılaştırılması, Sarkaç, Sönümlü Salınımlar, Zorlanmış Salınımlar, DALGA HAREKETİ: Bir Bozulunun Yayılması, İlerleyen Dalga, Sicimlerde Dalgaların Sürati, Yansıma ve İletim, Sicimlerde Sinüsel Dalgalarla Enerji Aktarım Hızı, Doğrusal Dalga Denklemi, SES DALGALARI: Ses Dalgalarında Basınç Değişimleri, Ses Dalgalarının Sürati, Periyodik Ses Dalgalarının Şiddeti, Dopler Etkisi, ÜSTÜSTE BİNME VE DURAN DALGALAR: Girişimdeki Dalgalar, Duran Dalgalar, Sınır Şartları Altında Dalgalar, Hava Sütunlarında Duran Dalgalar, Vurular: Zamanda Girişim, ELEKTROMANYETİK DALGALAR: Yerdeğiştirme Akımı ve Amper Yasasının Genel Formu, Maxwell Denklemleri ve Hertz'in Keşifleri, Düzlem Elektromanyetik Dalgalar, Elektromanyetik Dalgalarla Taşınan Enerji, Momentum ve Işınım Basıncı, Elektromanyetik Dalgaların Spektrumu, IŞIĞIN DOĞASI: Işığın Doğası, Işın Optiğinde Işın Yaklaşımı, Yansıma Altında Dalga, Kırılma Altında Dalga, Huygens İlkesi, Dağılım, Tam İç Yansıma, GÖRÜNTÜ OLUŞUMU: Düz Aynalarda Oluşan Görüntüler, Küresel Aynalarda Oluşan Görüntüler, Kırılma İle Oluşan Görüntüler, İnce Merceklerde Oluşan Görüntüler, Mercek Sapmaları, Göz, Basit Büyüteç, Bileşik Mikroskop, Teleskop, DALGA OPTİĞİ: Young Çift Yarık Deneyi, Girişimdeki Dalgalar, Çift Yarık Girişim Deseninin Şiddet Dağılımı, Yansıma Sebebiyle Faz Değişimi, İnce Filmlerde Girişim</p>
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Harmonik hareketin özelliklerini tanımlar, denklemini yazar ve bu hareketi çeşitli fiziksel sistemlere uygular.
2	Dalgaların temel özelliklerini tanımlar ve dalga denklemini yazar.
3	Sesin fiziksel özelliklerini, ses dalgalarının girişimini ve Doppler etkisini açıklar.

4	Dalgaların üst üste binmesi prensibini ve duran dalgaları açıklar.
5	Elektromanyetik dalgalarla ilgili temel problemleri çözer.
6	Işığın yansımalarını ve aynalarda görüntü oluşumunu açıklar.
7	Işığın kırılması ve mercek sistemlerinde görüntü özelliklerini açıklar.
8	Işığın dalga doğasını, Young çift yarık deneyini ve ince filmlerdeki girişim olayını problemlere uygular.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	SALINIM HAREKETİ: Bir Yaya Bağlı Bir Cismin Hareketi, Basit Harmonik Harekette (BHH) Parçacık, Basit Harmonik Salıncının Enerjisi, Basit Harmonik Hareketin Düzgün Dairesel Hareketle Karşılaştırılması, Sarkaç	BÖLÜM 15: SALINIM HAREKETİ
2	Sönümlü Salınımlar, Zorlanmış Salınımlar, DALGA HAREKETİ: Bir Bozulunun Yayılması, İlerleyen Dalga, Sicimlerde Dalgaların Sürati, Yansıma ve İletim	BÖLÜM 15: SALINIM HAREKETİ, BÖLÜM 16: DALGA HAREKETİ
3	Sicimlerde Sinüsel Dalgalarla Enerji Aktarım Hızı, Doğrusal Dalga Denklemi	BÖLÜM 16: DALGA HAREKETİ
4	SES DALGALARI: Ses Dalgalarında Basınç Değişimleri, Ses Dalgalarının Sürati, Periyodik Ses Dalgalarının Şiddeti, Dopler Etkisi	BÖLÜM 17: SES DALGALARI
5	ÜSTÜSTE BİNME VE DURAN DALGALAR: Girişimdeki Dalgalar, Duran Dalgalar, Sınır Şartları Altında Dalgalar	BÖLÜM 18: ÜSTÜSTE BİNME ve DURAN DALGALAR
6	Hava Sütunlarında Duran Dalgalar, Vurular: Zamanda Girişim	BÖLÜM 18: ÜSTÜSTE BİNME ve DURAN DALGALAR
7	ELEKTROMANYETİK DALGALAR: Yerdeğiştirme Akımı ve Amper Yasasının Genel Formu, Maxwell Denklemleri ve Hertz'in Keşifleri, Düzlem Elektromanyetik Dalgalar	BÖLÜM 34: ELEKTROMANYETİK DALGALAR
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Elektromanyetik Dalgalarla Taşınan Enerji, Momentum ve Işınım Basıncı, Elektromanyetik Dalgaların Spektrumu	BÖLÜM 34: ELEKTROMANYETİK DALGALAR
10	IŞIĞIN DOĞASI: Işığın Doğası, Işın Optiğinde Işın Yaklaşımı, Yansıma Altında Dalga	BÖLÜM 35: IŞIĞIN DOĞASI
11	Kırılma Altında Dalga, Huygens İkesi, Dağılım, Tam İç Yansıma	BÖLÜM 35: IŞIĞIN DOĞASI
12	GÖRÜNTÜ OLUŞUMU: Düz Aynalarda Oluşan Görüntüler, Küresel Aynalarda Oluşan Görüntüler, Kırılma İle Oluşan Görüntüler	BÖLÜM 36: GÖRÜNTÜ OLUŞUMU
13	İnce Merceklerde Oluşan Görüntüler, Mercek Sapmaları, Göz, Basit Büyüteç, Bileşik Mikroskop, Teleskop	BÖLÜM 36: GÖRÜNTÜ OLUŞUMU
14	DALGA OPTİĞİ: Young Çift Yarık Deneyi, Girişimdeki Dalgalar, Çift Yarık Girişim Deseninin Şiddet Dağılımı, Yansıma Sebebiyle Faz Değişimi	BÖLÜM 37: DALGA OPTİĞİ
15	Final	BÖLÜM 37: DALGA OPTİĞİ
16	Final Haftası	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
-------------	------	------------

Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	5	30
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu			
Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	14	4	56
Laboratuvar			
Uygulama	14	2	28
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	5	70
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	5	5	25
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	30	30
Toplam İşyükü			229
Toplam İşyükü / 30(s)			7.63
AKTS Kredisi			8

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----