

EHEE212 - Waves and Optics / Waves and Optics

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Waves and Optics / Waves and Optics	
Ders Kodu / Course Code	EHEE212	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	4.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	2	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Dersin Ön koşulu bulunmamaktadır.	There is no prerequisite for the course.
Amacı / Purpose	Işığın doğası ve farklı ortamlardaki hareketi hakkında bilgi kazandırmak.	To gain information about the nature of light and its movement in different environments.
İçeriği / Content	Işığın doğası; ışık hızı, Yansıma ve kırılma yasaları, Fiber optikler, Dalga hareketi, Ses	Nature of light; speed of light, laws of reflection and refraction, fiber optics, wave motion, sound
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status	Zorunlu staj yoktur. Ancak isteğe bağlı olarak yapılabilir.	There is no compulsory internship. However, it can be done optionally.
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Serway Beichner Fizik	Serway Beichner physics
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Gülnur ÖZDEMİR	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Basit harmonik hareketi açıklayabilecektir.	Will be able to explain simple harmonic motion.
2	Dalga hareketini analiz edebilecektir.	Will be able to analyze wave motion.
3	Işığın farklı ortamlardaki davranışını açıklayabilecektir.	Will be able to explain the behavior of light in different environments.
4	Işığın doğasını tanımlar ve geometrik optikteki kavramları açıklar	Defines the nature of light and explains the concepts in geometric optics.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İşığın doğası; ışık hızı; Nature of light; speed of light;				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İşığın doğası; ışık hızı; Nature of light; speed of light;				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yansımaya ve kırılma yasaları: Düz yüzeylerde yansıma, küresel aynalar yoluyla yansıma, kırılma, lensler; Reflection and refraction laws: Reflection on flat surfaces, reflection via spherical mirrors, refraction, lenses;				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yansımaya ve kırılma yasaları: Düz yüzeylerde yansıma, küresel aynalar yoluyla yansıma, kırılma, lensler; Reflection and refraction laws: Reflection on flat surfaces, reflection via spherical mirrors, refraction, lenses;				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fiber optikler Fiber optics				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Fiber optikler				
	Fiber optics				
7	Fiber optikler				
	Fiber optics				
8	Ara Sınav				
	Midterm				
9	Dalga hareketi: Mekanik dalgalar, sinüzoidal dalga hareketi, engelleme fenomeni, durağan dalgalar;				
	Wave motion: Mechanical waves, sinusoidal wave motion, blocking phenomenon, standing waves;				
10	Dalga hareketi: Mekanik dalgalar, sinüzoidal dalga hareketi, engelleme fenomeni, durağan dalgalar;				
	Wave motion: Mechanical waves, sinusoidal wave motion, blocking phenomenon, standing waves;				
11	Dalga hareketi: Mekanik dalgalar, sinüzoidal dalga hareketi, engelleme fenomeni, durağan dalgalar;				
	Wave motion: Mechanical waves, sinusoidal wave motion, blocking phenomenon, standing waves;				

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ses: Ses hızı, ses üretimi, yoğunluk, ses perdesi ve kalite, Doppler etkisi.				
	Sound: Speed of sound, sound production, intensity, pitch and quality, Doppler effect.				
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ses: Ses hızı, ses üretimi, yoğunluk, ses perdesi ve kalite, Doppler etkisi.				
	Sound: Speed of sound, sound production, intensity, pitch and quality, Doppler effect.				
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ses: Ses hızı, ses üretimi, yoğunluk, ses perdesi ve kalite, Doppler etkisi.				
	Sound: Speed of sound, sound production, intensity, pitch and quality, Doppler effect.				
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Final				
	Final				

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	1.00	1.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	25.00	25.00
Bireysel Çalışma / Self Study	1	25.00	25.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Okuma / Reading	1	30.00	30.00
Toplam / Total:	6	112.00	112.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 112.00/25.00 = 4.48 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 112.00 / 25.00 = 4.48 ~

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program Outcomes										
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11
1.Basit harmonik hareketi açıklayabilecektir. / Will be able to explain simple harmonic motion.	5	3	1	3	5	1	1	1	1	1	1
2.Dalga hareketini analiz edebilecektir. / Will be able to analyze wave motion.	5	3	1	3	5	1	1	1	1	1	1
3.Işığın farklı ortamlardaki davranışını açıklayabilecektir. / Will be able to explain the behavior of light in different environments.	5	3	1	3	5	1	1	1	1	1	1
4.Işığın doğasını tanımlar ve geometrik optikteki kavramları açıklar / Defines the nature of light and explains the concepts in geometric optics.	5	3	1	3	5	1	1	1	1	1	1

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high