

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	PHYSICS I / PHYSICS I	
Ders Kodu / Course Code	505001052010	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	7.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	2.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	English / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı öğrencilerin, temel fizik yasalarını öğrenmeleri, bazı temel fiziksel problemlerini yorumlama ve nitel ya da nicel olarak çözüme yeteneklerini geliştirmesidir. Laboratuar çalışmasında ise öğrencilerin teori ile pratik arasında ilişkileri kurabilme, fiziksel büyüklükleri ölçme, değerlendirme ve raporlama yeteneği kazanmalarıdır	learning the student fundamental physics laws, having the student ability to solve and explain fundamental physics problems. Objectives of laboratory of the course are: having the students ability to connect physics and practice and measure, evaluate and reporting of physical phenomenon.
İçeriği / Content	Rijid cismin doğrusal hareketi ve düzlemsel hareketi, Newton hareket kanunları ve uygulamaları, iş ve enerji teoremleri, itme ve momentum, rijid cismin dönme hareketi, rijid cismin dengesi, periyodik hareket, gezegenler ve gravitasyon, dalgalar, akustik, termodinamik ve kinetik teori, difüzyon olayı, transport parametreleri.	Motion of rigid bodies at 1D and 2D, Newton's Laws of motion and their applications, theorems of work and kinetic energy, impulse and momentum, rotation of rigid bodies, balance of rigid body, harmonic motion, planets and gravitation, waves, acoustic, laws of thermodynamics and kinetic theory, diffusion coefficient, transport parameters.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	DERS KİTABI: 1. Fundamentals of Physics 8th Edition; David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker; Wiley 2007 YARDIMCI KİTAPLAR: Serway R. A. , Beichner J., Jewett J. W. 2000; Fen ve Mühendisler için Fizik,Palme Yayınevi, Ankara Physics for Scientist and Engineers, P. M. Fishbane, S. Gasiorowicz, S. T. Thornton	TEXTBOOK: Fundamentals of Physics 8th Edition; David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker; Wiley 2007. RECOMMENDED BOOKS: Serway R. A. , Beichner J., Jewett J. W. 2000; Fen ve Mühendisler için Fizik,Palme Yayınevi, Ankara Physics for Scientist and Engineers, P. M. Fishbane, S. Gasiorowicz, S. T. Thornton

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Fiziğin temel yasalarını yorumlayabilme	Interpret fundamental physic laws
2	İş ve enerji kavramlarını yorumlayabilme,	Learn and Interpret work and energy concepts,
3	Korunum yasalarını problem çözümlerinde kullanabilme	Understand and use the conservation laws at problem solving,
4	Fiziksel problemleri matematik kullanarak kritik edebilme	Critique physical problems by using mathematics,
5	Fiziksel büyüklükleri ölçebilme,	Measure the physical phenomenon,

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Tanıtım, gerekli yaklaşık matematik ilişkiler, birimler, ölçme, vektörler, kinematik	Kuvvet Masası	DENEY-1: Newton'un 2. Hareket Yasası		
	Introduction, Prerequisites: approximate relations, Relationships, Units, Measurement, vectors, review of kinematics	Force Table	EXPERIMENT-1: Newton's Second Law of motion		
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Newton hareket kanunları: Kuvvetler ve Newton'un üç hareket kanunu, Ataletsiz sistemin etkileri, Kuvvet diyagramları.	Kuvvet Masası, Newton'un 2. Hareket Yasası	DENEY-2: Newton'un 3. Hareket Yasası		
	Newton's Laws of motion: Forces and Newton's laws of motion, the effects of noninertial frames,	Force Table, Second Law of Newton	EXPERIMENT-2: Newton's Third Law of motion		
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Newton hareket kanunları uygulamaları: Dinamik, Bazı basit sabit kuvvetler, sürtünme, sürüklenme kuvvetleri, kuvvetler ve dairesel hareket, temel kuvvetler	Newton'un 2. Hareket Yasası	QUIZ- 1		
	Newton's Laws: Dynamics, Some simple constant forces, friction, drag force, forces and circular motion, fundamental forces	Second Law of Newton	QUIZ- 1		
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Newton hareket kanunları uygulamaları: Statik	Newton'un 3. Hareket Yasası , Sürtünme Katsayısı	DENEY-3: Sürtünme Katsayısı		
	Applications of Newton's Laws, static	Third Law of Newton, Friction constant	EXPERIMENT-3: Friction Coefficient		
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İş ve enerji teoremleri: Kinetik enerji ve iş, Korunumlu ve korunumsuz kuvvetler, güç, potansiyel enerji ve enerji korunumu.	Isının Mekanik Eşdeğeri	DENEY-4: Malzeme Gerilmesi		
	Theorems of work and kinetic energy: Kinetic energy and work, Conservative and nonconservative forces, power, potential energy and conservation of energy,	Mechanical equivalent of heat	EXPERIMENT-4: Material Tensile		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	İtme ve momentum: Momentum ve korunumu, itme ve çarpışmalar, inelastik ve elastik çarpışmalar, kütle merkezi	Balistik Sarkaç	QUIZ-2		
	Impulse and momentum: momentum and its conservation, impulse and collisions, inelastic and elastic collisions, the center of mass	Ballistic pendulum	QUIZ-2		
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
7	Rijid cismin dönme hareketi: rijit cisimlerin hareketi, tek eksenli dönme, dönme kinetik enerjisi, Dönme ataleti, tork, Açısal momentum ve korunumu, Açısal momentumda iş ve enerji.	Dairesel Hareket	DENEY -5: Mekanik Dalgalar		
	Rotation of rigid bodies: motion of rigid body, rotation about an axis, rotational kinetic energy, rotational inertia, torque, angular momentum and its conservation, work and energy in angular motion	Circular motion	EXPERIMENT-5: Mechanical Waves		
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Arasınava				
	Midterm exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Gezegenler ve Yerçekimi: Yerçekimi ve rijit cisimler, temel kuvvetler, gezegen ve uydu hareketleri, gezegen ve uydularda enerji	Telafi	DENEY-6: Serbest Düşme		
	Harmonic motion: springs and harmonic motion, the simple pendulum, energy and simple harmonic motion, damped harmonic motion,	Make-up	EXPERIMENT-6: Free Fall		
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Periyodik hareket: yay ve periyodik hareket, basit sarkaç, enerji ve basit harmonik hareket, Sönümlü harmonik hareket	Balistik Sarkaç	DENEY-7: Dairesel Hareket		
	Planets and gravitation: gravity and rigid bodies, fundamental forces, planets and satellites, energy and angular momentum of planets and satellites,	Ballistic pendulum	EXPERIMENT-7: Circular Motion		
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akışkanlar mekaniği: Madde ve durumları, basınç, Buoyancy ve Archimed prensipleri, hareketli sıvılar,	Malzeme Gerilmesi	DENEY-8: Kuvvet Masası		
	Properties of fluids: States of matters, pressure, Buoyancy and Archimedes' Principle, Fluids in motion	Material Stress	EXPERIMENT-8: Force Table		

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Akustik: Durağan dalgalar, ilerleyen dalgalar, dalgalarda enerji ve kuvvet, ses, Doppler etkisi, dalgalarda süperpozisyon ve girişim	Mekanik Dalgalar	DENEY-9: Isının Mekanik Eşdeğeri		
	Acoustic: Standing waves, traveling waves, energy and power in waves, sound, The Doppler effect, superposition and interference of waves	Mechanical waves	EXPERIMENT-9: Mechanical equivalent of heat		
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
13	Termodinamik kanunları: Sıcaklık ve ideal gazlar, termal sistemler, termal enerji ve ısı akışı, termodinamiğin birinci kanunu, molekül ve gazlar, moleküler hareket ve basınç, gazların hız dağılımları, difüzyon sabiti, ortalama serbest yol ve zaman	Isının Mekanik Eşdeğeri	QUIZ-3		
	Laws of thermodynamics: Temperature and ideal gases, thermal systems, thermal energy and heat flow, first law of thermodynamics, molecules and gases, pressure and molecular motion, velocity distribution of gases, diffusion coefficient, mean free path and time	Mechanical equivalent of heat	QUIZ-3		
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
14	Termodinamik kanunları: Termodinamiğin ikinci kanunu, carnot çevrimi, entropy ve ideal gazlar	Telafi	DENEY-10: Balistik Sarkaç		
	Laws of thermodynamics: second law of thermodynamics, the Carnot cycle, entropy and ideal gases	Make-up	EXPERIMENT-10: Ballistic pendulum		
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
15	Genel tekrar	Genel tekrar			
	Overview	Overview			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
16	Final Sınavı				
	Final Exam				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	50
Quiz / Quiz	1	30
Laboratuvar / Laboratory	1	20
Toplam / Total:	3	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		50

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(%):		50

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)
Laboratuvar / Laboratory	14	2.00	28.00
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	40.00	40.00
Quiz / Quiz	4	1.00	4.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	3.00	42.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	8	5.00	40.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	40.00	40.00
Toplam / Total:	44	95.00	198.00
<p>Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 198.00/30.00 = 6.60 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 198.00 / 30.00 = 6.60 ~</p>			

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	1.1.12	1.1.13	1.1.14	1.1.15	1.1.16	1.1.17	1.1.18
1.Fiziğin temel yasalarını yorumlayabilme / Interpret fundamental physic laws	5		4					4										
2. İş ve enerji kavramlarını yorumlayabilme, / Learn and Interpret work and energy concepts,	5		4					4										
3.Korunum yasalarını problem çözümlerinde kullanabilme / Understand and use the conservation laws at problem solving,	5		4					4										
4.Fiziksel problemleri matematik kullanarak kritik edebilme / Critique physical problems by using mathematics,	5		4					4										
5.Fiziksel büyüklükleri ölçebilme, / Measure the physical phenomenon,	5		4					4										

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