GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Differential Equations / Differential Equations	
Ders Kodu / Course Code	EELK201	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Bachelor / Bachelor	
Ders Akts Kredi / ECTS	7.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	4.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuar 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	yok	-
Amacı / Purpose	Genel fiziğin mekanik dalının temel kavram ve prensiplerini, hareket kanunlarını öğrenciye ayrıntılı bir biçimde öğretmek. Bunların makro sistemlerdeki uygulamalarla birlikte anlaşılırlığını sağlamak ve daha sonra alacağı derslere temel oluşturmak.	To teach the students the basic concepts and principles of the mechanical branch of general physics and the laws of motion. To ensure that these are understandable together with the applications in macro systems and to form a basis for the lessons to be taken later.
İçeriği / Content	Fizik ve Ölçme, Vektörler, Bir boyutta hareket, İki ve üç boyutta Hareket, Dairesel Hareket, Hareket Kanunları, Newton Kanunlarının Uygulamaları, İş ve Kinetik Enerji, Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu, Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar, Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi, Katı Cismin Hareketli Bir Eksen Etrafında Dönmesi, Tork ve Açısal Momentum, Statik Denge ve Esneklik, Titreşim Hareketi.	Physics and Measurement, Vectors, Motion in One Dimension, Motion in Two and Three Dimensions, Circular Motion, Laws of Motion, Applications of Newton's Laws, Work and Kinetic Energy, Potential Energy and Conservation of Energy, Linear Momentum and Collisions, Rotation of a Rigid Body About a Fixed Axis, Rotation of a Rigid Body About a Moving Axis, Torque and Angular Momentum, Static Equilibrium and Elasticity, Vibration Motion.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	yok	-
Staj Durumu / Internship Status	yok	-
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	University Physics with Modern Physics, Youngman and Freedman , 13th Edititon Fen ve Mühendislik İçin Fizik, Serway-Beichner, Çeviri:Kemal Çolakoğlu, Palme Yayıncılık Fiziğin Temelleri, David Halliday-Robert Resnick, Çeviri: Cengiz Yalçın, Arkadaş Yayıncılık	University Physics with Modern Physics, Youngman and Freedman , 13th Edititon Physics, Serway-Beichner, Çeviri:Kemal Çolakoğlu, Palme Yayıncılık Fundamantals of Physics, David Halliday-Robert Resnick, Çeviri: Cengiz Yalçın, Arkadaş Yayıncılık
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr Öğr Üyesi Nazenin İpek Işıkcı	

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Öğrenci, fizik alanındaki yazılımlara, kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur. Fizik ile ilgili kaynakları kullanabilecek düzeyde bilgi donanımına sahip olur.	The student has theoretical and applied knowledge of software in the field of physics. Gains the level of knowledge to use physics related resources.
2	Fizik kanunlarında kuramsal bilgiye sahip olur.	Have theoretical knowledge of the laws of physics.
3	Fizik alanında elde ettiği teorik bilgileri uygulayabilir.	Can apply the theoretical knowledge gained in the field of physics.
4	Deneysel verileri gerektiği biçimde değerlendirebilir.	Can evaluate experimental data as required.
5	Alanındaki kavram ve düşünceleri bilimsel yöntemlerle irdeleyebilir, yrumlayabilir ve analiz edebilir	Examine, deprive and analyze the concepts and thoughts in the field with scientific methods.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
1	Fizik ve Ölçme: Uzunluk, kütle ve zaman standartları;Boyut analizi; Anlamlı rakamlar	yok			
	Physics and Measurement: Standards of length, mass and time, Dimensional analysis; Meaningful figures				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
2	Vektörler: Koordinat sistemleri ;Vektörel ve skaler nicelikler ;Vektörlerin bazı özellikleri ; Bir vektörün bileşenleri ve birim vektörler; İki vektörün çarpımı				
	Vectors: Coordinate systems, Vectorial and scalar quantities, Some properties of vectors; Components of a vector and unit vectors; The product of two vectors				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
3	Bir Boyutta Hareket: Yerdeğiştirme, hız ve sürat ; Ani hız ve sürat ; İvme ;Bir boyutta sabit ivmeli hareket ;Serbest düşen cisimler				
	Motion in One Dimension: Displacement, velocity and velocity; Instantaneous speed and speed; Acceleration; motion with constant acceleration in one dimension; freely falling objects				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
4	İki Boyutta Hareket: Yerdeğiştirme, hız ve ivme vektörleri ; İki boyutta sabit ivmeli hareket ; Eğik atış hareketi ; Düzgün dairesel hareket ;Teğetsel ve radyal ivme ; Bağıl hız ve bağıl ivme				
	Movement in Two Dimensions: Displacement, velocity and acceleration vectors; Constant acceleration motion in two dimensions; Oblique throwing motion; Uniform circular motion, tangential and radial acceleration; Relative velocity and relative acceleration				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
5	Hareket Kanunları: Kuvvet kavramı ; Newton'un birinci yasası ve eylemsiz sistemler ; Kütle ; Newton'un ikinci yasası ; Newton'un üçüncü yasası ; Newton yasalarının bazı uygulamaları ;Sürtünme kuvvetleri ; Düzgün dairesel hareket; Düzgün olmayan dairesel hareket ;İvmeli sistemlerde hareket				
	Laws of Motion: Concept of force; Newton's first law and inertial systems; Mass; Newton's second law; Newton's third law; Some applications of Newton's laws, Friction forces; Uniform circular motion; Uneven circular motion; motion in accelerated systems				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Newtonun hareket kanunlarının uygulamaları				
	Applications of Newton's laws of motion				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İş ve Kinetik Enerji: ; Sabit kuvvetin yaptığı iş ;Değişen bir kuvvetin yaptığı iş ;Kinetik enerji ve iş-kinetik enerji teoremi ;Güç				
	Work and Kinetic Energy: ; Work done by a constant force; Work done by a changing force; Kinetic energy and work-kinetic energy theorem; Power				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	ARASINAV				
	midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu: Potansiyel enerji Korunumlu ve korunumsuz kuvvetler ; Korunumlu kuvvetler ve potansiyel Enerji ; Mekanik enerjinin korunumu ; Korunumsuz kuvvetlerin yaptığı iş				
	Potential Energy and Conservation of Energy: Potential energy Conservative and non-conservative forces; Conservative Forces and Potential Energy; Conservation of mechanical energy; Work done by non-conservative forces				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Doğrusal Momentum ve Çarpışmalar: Doğrusal momentum ve korunumu ; İmpuls ve momentum ;Çarpışmalar ;Bir boyutta esnek ve esnek olmayan çarpışmalar ;İki boyutta çarpışmalar ;Kütle merkezi ;Parçacıklar sisteminin hareketi				
	Linear Momentum and Collisions: Linear momentum and its conservation; Impulse and momentum; Collisions; Elastic and inelastic collisions in one dimension; Collisions in two dimensions; Center of mass; Motion of a system of particles				

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
11	Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi: Açısal yerdeğiştirme, hız ve ivme , Dönme kinematiği: sabit açısal ivmeli dönme hareketi ;Açısal ve doğrusal nicelikler ;Dönme enerjisi ;Eylemsizlik momentinin hesabı				
	Rotation of a Rigid Body About a Fixed Axis: Angular displacement, velocity and acceleration, Rotational kinematics: Rotational motion with constant angular acceleration; Angular and linear quantities; Rotational energy; Calculation of moment of inertia				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Katı Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi : Tork ; Tork ve açısal ivme arasında bağıntı ; Dönme hareketinde iş, güç ve enerji				
	Rotation of a Rigid Body About a Fixed Axis: Torque; Relationship between torque and angular acceleration; Work, power and energy in rotary motion				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
13	Yuvarlanma Hareketi ve Açısal Momentum: Katı cismin yuvarlanma hareketi ; Bir parçacığın açısal momentumu ; Dönen katı cismin açısal momentumu; Açısal momentumun korunumu				
	Rolling Motion and Angular Momentum: Rolling motion of a rigid body; Angular momentum of a particle; Angular momentum of a rotating rigid body; Conservation of angular momentum				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
14	Dönen katı cismin açısal momentumu; Açısal momentumun korunumu				
	Angular momentum of a rotating rigid body; Conservation of angular momentum				
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
15	FİNAL				
	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 Yükü (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	30.00	30.00
Final Sınavı / Final Examination	1	1.00	1.00
Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	30.00	30.00
Problem Çözümü / Problem Solving	1	30.00	30.00
Soru-Yanıt / Question-Answer	1	20.00	20.00
Tartışma / Discussion	1	30.00	30.00
Uygulama/Pratik / Practice	1	30.00	30.00
Toplam / Total:	8	172.00	172.00

Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 172.00/25.00 = 6.88 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 172.00 / 25.00 = 6.88 ~

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.Öğrenci, fizik alanındaki yazılımlara, kuramsal ve uygulamalı bilgilere sahip olur. Fizik ile ilgili kaynakları kullanabilecek düzeyde bilgi donanımına sahip olur. / The student has theoretical and applied knowledge of software in the field of physics. Gains the level of knowledge to use physics related resources.	3	3	5	3	5	3	2	3	5	3	3	3	2
2.Fizik kanunlarında kuramsal bilgiye sahip olur. / Have theoretical knowledge of the laws of physics.	3	3	5	3	4	3	2	3	5	3	2	3	2
3.Fizik alanında elde ettiği teorik bilgileri uygulayabilir. / Can apply the theoretical knowledge gained in the field of physics.	3	3	5	3	4	3	2	3	5	3	3	3	2
4.Deneysel verileri gerektiği biçimde değerlendirebilir. / Can evaluate experimental data as required.	3	3	5	3	4	3	2	3	5	3	3	3	2
5.Alanındaki kavram ve düşünceleri bilimsel yöntemlerle irdeleyebilir, yrumlayabilir ve analiz edebilir / Examine, deprive and analyze the concepts and thoughts in the field with scientific methods.	3	3	5	3	4	3	2	3	5	3	3	3	2

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