ECVL113 - Physics I / Physics I

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Physics I / Physics I	
Ders Kodu / Course Code	ECVL113	
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)	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	Daytime Class / Daytime Class	
Eğitim Dili / Education Language	English / English	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses		
Amacı / Purpose	Temel fiziğin mekanik dalının temel kavram ve prensiplerini öğrenciye ayrıntılı bir biçimde öğretmek. Bunların gerçek dünyadaki uygulamalarla birlikte anlaşılırlığını sağlamak ve daha sonra görecegi derslere temel oluşturmak.	To introduce the fundamental principles and concepts of physics in detail at freshmen level. To build a strong background for physics major as well as showing the necessity and importance of physics for other branches of natural sciences and engineering through applications in real life, and industry and technology.
İçeriği / Content	Fizik, Standart boyut ve birimler, Vektörler, Bir boyutta hareket, İki ve üç boyutta Hareket, Dairesel Hareket, Hareket Kanunları ve 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 Dimensions, The Laws of Motion, Circular Motion and other Applications of Newton's Laws, Work and Kinetic Energy, Potential Energy and Conservation of Energy, Linear Momentum and Collisions, Rotation of a Rigid Object About a Fixed Axis, Rotation of a Rigid Object About a Moving Axis, Torque and Angular Momentum, Statik Equilibrium and Elasticity, Oscillatory Motion.
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations		
Staj Durumu / Internship Status		
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	Serway-Beichner, Physics-5th Edition Fundamentals of Physics, David Halliday-Robert Resnick	Serway-Beichner, Physics-5th Edition Fundamentals of Physics, David Halliday-Robert Resnick
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi SEMA Seymen	Dr. Öğr. Üyesi SEMA Seymen

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Fiziğin temel kavramları ve hareket denklemlerini kullanarak temel problemler çözer.	Using the motion equations and the fundamental concepts of physics, they solve basic problems.
2	Newton'ın hareket yasalarını örnek uygulamalarla ilişkilendirir.	They relate the Newton's laws of motion with sample applications.
3	Oyuncak model mekanik problemlerde enerjinin korunumu prensibini kullanır.	They apply the principle of energy conservation to toy model mechanical problems.
4	Açısal momentum kavramını kullanarak katı cisimlerin dönme ve yuvarlanma dinamiğinde fiziksel parametreler hesaplayabilir.	Using the concept of angular momentum, they calculate physical parameters on the dynamics of the rotational and rolling motion of a rigid object.
5	Fiziksel sistemlerin statik dengesi için gerekli şartları belirler. Salınım hareketi yapan sistemlerdeki fiziksel büyüklükler ile ilgili çıkarımda bulunur.	They determine the conditions necessary for the static equilibrium of physical systems. They make inferences about the physical quantities in systems which have oscillatory motion.
6	Kütle çekimi yasasını kullanarak göksel cisimlerin hareketi ile ilgili sonuç çıkarır. Akışkanlarda temel fiziksel büyüklükleri belirler.	Using the law of gravity, they draw conclusions about the motion of celestial objects. They determine the basic physical quantities in fluids.

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Fizik ve Ölçme, Vektörler				
	Physics and Measurements, Vectors				
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hareket ve Kinematik Denklemler (1 boyutlu hareket, 2 boyutlu hareket)				
	Motion and Kinematic Equations (1D, 2D Motion)				
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Newton Hareket Yasaları				
	The Laws of Motion				
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dairesel Hareket ve Newton Kanunlarının Diğer Uygulamaları				
	Circular Motion & Other Applications of Newton’s Law				
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	İş ve Kinetik Enerji, Potansiyel Enerji ve Enerjinin Korunumu				
	Work & Kinetic Energy, Potential Energy & Conservation of Energy				

6	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Lineer Momentum ve Çarpışmalar				
	Linear Momentum and Collisions				
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Problem çözümü ile vizeye hazırlık				
	Problem eession for midterm exam				
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Katı Bir Cismin Sabit Bir Eksen Etrafında Dönmesi	Temel Ölçme Deney Seti ve Kuvvet Masası Deneyi			
	Rotation of a Rigid Object About a Fixed Axis	Basic Measurements Experiment and Force Table Experiment			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dönme Hareketi ve Açısal Momentum	Serbest Düşme Deneyi			
	Rolling Motion and Angular Momentum	Free Fall Experiment			
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Denge ve Elastisite	Çarpışma Deneyi			
	Static Equilibrium and Elasticity	Collision Experiment			

12	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Salınım Hareketi	Eğik Atış Deneyi			
	Oscillatory motion	Ballistic Motion Experiment			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Kütle Çekim yasası	Matematiksel Sarkaç Deneyi			
	The Law of Gravity	Mathematical Pendulum Experiment			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Akışkanlar Mekaniği	Hooke Yasası Deneyi			
	Fluid Mechanics	Hooke's Law			

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	90
Ev Ödevi / Homework	10	10
Toplam / Total:	11	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	90
Rapor / Report	1	10
Toplam / Total:	2	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	2.00	2.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	7	3.00	21.00
Bireysel Çalışma / Self Study	14	2.00	28.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Ev Ödevi / Homework	10	3.00	30.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı içiin Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	7	3.00	21.00
Laboratuvar / Laboratory	7	3.00	21.00
Toplam / Total:	61	21.00	167.00
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yükü (Saat) / 25.00 (Saat/AKTS) = 167.00/25.00 = 6.68 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 25.00 (Hour / ECTS) = 167.00 / 25.00 = 6.68 ~			

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.Fiziğin temel kavramları ve hareket denklemlerini kullanarak temel problemler çözer. / Using the motion equations and the fundamental concepts of physics, they solve basic problems.	5	5	5	4	2	1	1	1	1	1	1
2.Newton'ın hareket yasalarını örnek uygulamalarla ilişkilendirir. / They relate the Newton's laws of motion with sample applications.	5	5	5	4	2	1	1	1	1	1	1

3.Oyuncak model mekanik problemlerde enerjinin korunumu prensibini kullanır. / They apply the principle of energy conservation to toy model mechanical problems.	5	5	5	4	2	1	1	1	1	1	1
4.Açısal momentum kavramını kullanarak katı cisimlerin dönme ve yuvarlanma dinamiğinde fiziksel parametreler hesaplayabilir. / Using the concept of angular momentum, they calculate physical parameters on the dynamics of the rotational and rolling motion of a rigid object.	5	5	5	4	2	1	1	1	1	1	1
5.Fiziksel sistemlerin statik dengesi için gerekli şartları belirler. Salınım hareketi yapan sistemlerdeki fiziksel büyüklükler ile ilgili çıkarımda bulunur. / They determine the conditions necessary for the static equilibrium of physical systems. They make inferences about the physical quantities in systems which have oscillatory motion.	5	5	5	4	2	1	1	1	1	1	1
6.Kütle çekimi yasasını kullanarak göksel cisimlerin hareketi ile ilgili sonuç çıkarır. Akışkanlarda temel fiziksel büyüklükleri belirler. / Using the law of gravity, they draw conclusions about the motion of celestial objects. They determine the basic physical quantities in fluids.	5	5	5	4	2	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