

DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOG FORM)

Dersin Kodu : PHYS 101 (Course Code) PHYS 101		Dersin Adı : GENEL FİZİK I (Course Name) : (GENERAL PHYSICS I)					
Dersi Veren Bölüm : FİZİK BÖLÜMÜ (Offered by) : (DEPARTMENT OF PHYSICS)							
Yarıyılı (Semester)	D + U + L (Lc + T + L)	Kredisi (Credits)	AKTS (ECTS)	Dersin Dili (Language)	Dersin Türü (Category)	Dersin İşleniş Yöntemi (Instructional Methods)	Ön Koşulları (Pre Requisites)
1	3 + 0 + 0	3	5	İngilizce ve Türkçe (English and Turkish)	Zorunlu (Core)	Ders (Lecture)	-
Dersin Amacı (Course Objectives)		Bu, cisimlerin mekaniği üzerine, diferansiyel ve integral hesap temelli, giriş seviyesinde bir fizik dersi. Bu ders sonunda öğrenciler; 1. mekaniğin temel fizik yasalarını kavramalıdır. 2. mekaniğin temel fizik yasalarını gerçek problemleri çözmek için kullanabilmelidirler. 3. fiziğin onları çevreleyen dünya ile nasıl doğrudan ilişkili olduğunu farkında olmalıdırlar. This is a calculus based introductory physics course on the mechanics of objects. By the end of the course, students should; 1. demonstrate a conceptual understanding of the fundamental physical laws of mechanics. 2. apply the fundamental laws of mechanics to solve various practical problems. 3. recognize how physics is relevant to the world around them.					
Dersin İçeriği (Course Content)		Temel birimler; vektörler ve koordinat sistemleri; kinematik, dinamik; iş ve enerji; parçacık sistemi dinamiği; enerji ve momentumun korunumu, çarpışma; dönme hareketinin kinematiği ve dinamiği; katı cisimlerin dengesi; salınım. Standards and units; vectors and coordinate systems; kinematics, dynamics; work and energy; dynamics of system of particles; conservation of energy and momentum, collisions; rotational kinematics and dynamics; equilibrium of rigid bodies; oscillations.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler; 1. teorik hesaplamalarda boyut analizi yapabilirler. 2. skaler ve vektörel büyüklükleri ayırt edebilirler. 3. dinamiğin yerçekimi ile ilgili temel fizik yasalarını kavramsal olarak anlayabilirler. 4. korunumlu ve korunumlu olmayan kuvvetleri ayırt edebilirler. 5. temel fizik yasalarının gerçek problemleri çözmek için nasıl uygulanabileceğini bilirler. 6. ötelenme, dönme ve salınım hareketlerinin özelliklerini analiz edebilirler. 7. Newton denklemlerini ve korunum yasalarını kullanabilirler. Students, who pass the course satisfactorily can; 1. perform dimensional analysis in theoretical calculations. 2. differentiate between scalar and vector quantities. 3. demonstrate a conceptual understanding of the fundamental physical laws of dynamics involving gravitation. 4. differentiate between conservative and non-conservative forces. 5. recognize how the fundamental physical laws can be applied to solve a variety of problems. 6. analyze the properties of translational, rotational and oscillatory motions. 7. employ Newton's equations and conservation laws.					
Dersin ISCED Kategorisi (ISCED Category of the course)		44 Fizik Bilimleri (44 Physical Sciences)					
Ders Kitabı (Textbook)		<ul style="list-style-type: none">• Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics, Douglas C. Giancoli, Prentice Hall, New Jersey, 2009 (4th Edition).• Fen Bilimcileri ve Mühendisler İçin Fizik (GIANCOLI), Douglas C. Giancoli, Çeviren: Prof. Dr. Gülsen Öngüt, Akademi Yayınları, Ankara, 2009 (4. Basımdan Çeviri).					
Yardımcı Kaynaklar (Other References)		1. University Physics , H.D. Young and R.A. Freedman, 11th Edition, Pearson Education Inc., New York, 2004. 2. The Feynman Lectures on Physics, Volume I , Feynman, R.P., Leighton, R.B., Sands, M. Addison Wesley, 1966.					

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Giriş, Ölçme, Kestirim, Birimler ve Boyut Analizi, Tek Boyutta Hareket	1
2	Kinematik: Yerdeğiştirme, Sürat ve Hız, İvme, Serbest Düşen Cisimler. Skalalar ve Vektörler.	2,3,6
3	2 ve 3 Boyutta Hareket: Konum, Hız, İvme, Eğik atış, Dairesel Hareket ve Bağlı Hareket.	3,6
4	Dinamik: Newton'un Hareket Yasaları.	7
5	Newton Yasalarının Uygulamaları: Yerçekimi, Sürtünme, Akışkanların Direnç Kuvvetleri, Kuvvetler ve Dairesel Hareket.	3,5,7
6	İş ve Enerjiye Giriş.	3
7	İş, Kinetik Enerji, İş-Enerji Prensibi.	3,4,5,6
8	Korunumlu ve Korunumlu Olmayan Kuvvetler, Potansiyel Enerji, Enerjinin Korunumu.	3,4
9	Çizgisel Momentum ve Korunumu, Elastik ve İnelastik Çarpışmalar, Kütle Merkezi.	5,7
10	Salınımlar ve Dalgalar: Basit Harmonik Hareket ve Basit Sarkaç.	6
11	Dönme Hareketi, Tork, Eylemsizlik Momenti, Dönme Kinetik Enerjisi.	6,7
12	Açısal Momentum'a Giriş	6
13	Açısal Momentum ve Korunumu. Dönme Dinamiği.	5,6,7
14	Açısal Harekette İş ve Enerji.	5,6,7

COURSE PLAN

Week	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction, Measurement, Estimating, Units and Dimensions. Motion in One Dimension	1
2	Kinematics: Displacement, Speed and Velocity, Acceleration, Freely Falling Objects. Scalars and vectors.	2,3,6
3	Motion in 2-D and 3-D: Position, Velocity, Acceleration, Projectile Motion, Circular Motion, and Relative Motion.	3,6
4	Dynamics: Newton's Laws, Using Newton's Laws.	7
5	Applications of Newton's Laws: Gravitation, Friction, Drag Forces, Forces and Circular Motion.	3,5,7
6	Introduction to Work and Energy.	3
7	Work, Kinetic Energy, Work-energy Principle.	3,4,5,6
8	Conservative and Nonconservative Forces, Potential Energy, Conservation of Energy.	3,4
9	Linear Momentum and Its Conservation, Elastic and Inelastic Collisions, Center of Mass.	5,7
10	Oscillations and Waves: Simple Harmonic Motion and Simple Pendulum.	6
11	Rotational Motion, Torque, Rotational Inertia, Rotational Kinetic Energy	6,7
12	Introduction to Angular Momentum.	6
13	Angular Momentum and Its Conservation. Dynamics of Rotation.	5,6,7
14	Work and Energy in Angular Motion.	5,6,7

**DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ
(COURSE ASSESSMENT)**

	Etkinlikler (Activities)	Adet (Quantity)	Katkı Oranı (Contribution) (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları (Semester Activities)	Kısa Sınavlar (Quizzes)	4 en az (min)	14
	Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)	-	-
	Deney Raporları (Experiment Reports)	-	-
	Seminer (Seminars)	-	-
	Ödevler (Homework)	10 en az (min)	10
	Sunum (Presentations)	-	-
	Ara sınavlar (Midterm Exams)	2	46
	Proje (Project)	-	-
YARIYIL SONU SINAVI (FINAL EXAM)		1	30
Toplam (Total)			100

**CONTRIBUTION of the COURSE on ELECTRICAL and ELECTRONICS ENGINEERING
PROGRAM OUTCOMES**

DERSİN ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI

Contribution degree: 1-low, 2-medium, 3-high

Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek

	Electrical and Electronics Engineering Program Outcomes Elektrik Elektronik Mühendisliği Program Çıktıları	1	2	3
1	A comprehension of mathematics (algebra, differential, integral and probability), science (physics and chemistry) and fundamentals of computer science (programming and simulation) Matematik (cebir, diferansiyel, integral ve olasılık), fen bilimleri (fizik ve kimya) ve bilgisayar bilimlerinin (programlama ve benzetim) temellerini kavrama.			X
2	Ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering to problems in electrical and electronics engineering Matematik, fen ve temel mühendislik bilgilerini elektronik mühendisliği problemlerine uygulama yeteneği			
3	Ability to recognize the needs and challenges of our age, and to assess the global and social impacts of engineering solutions Çağımızın ihtiyaç ve sorunlarını tanıma, mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal etkilerini değerlendirebilme			
4	Comprehension of professional and ethical responsibility Mesleki ve etik sorumluluk gereklerini kavrama			
5	Ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data Deney tasarlama, gerçekleştirme, verileri analiz etme ve yorumlama yeteneği			
6	Ability to identify, formulate and solve engineering problems Mühendislik projeleri kapsamında problemleri tanımlama, modelleme ve çözme yeteneği			
7	Ability to design and integrate electronic system components to satisfy given requirements Elektronik uygulamalarına yönelik sistem ve süreçleri analiz etme, değerlendirme, sistem bileşenlerini isterleri karşılayacak şekilde tasarlama ve entegre etme yeteneği			

8	Ability to take individual responsibilities and to work as part of a team Takım içerisinde çalışabilme, bireysel sorumluluk alabilme yeteneği			
9	Ability to effectively communicate knowledge and opinions via written, oral and visual means Bilgi ve görüşlerini, yazılı, sözlü ve görsel araçlarla etkin olarak aktarabilme yeteneği			
10	Ability to recognize the need for, and be motivated to engage in life-long learning Yaşam boyu eğitim ihtiyacını tanıma ve bu eğitime katılma yönelimi			
11	Ability to use the hardware and software based modeling, simulation, design and communication tools necessary for engineering practice Mühendislik uygulamaları için gereken donanım ve yazılım tabanlı modelleme, benzetim, tasarım ve iletişim araçlarını kullanma yeteneği			

AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU (ECTS - WORK LOAD TABLE)

DERS ETKİNLİKLERİ (COURSE ACTIVITIES)	Sayı (Quantity)	Süre (Saat) (Time (h))	İş Yüğü (saat) (Work Load (h))
Ders Süresi (Lectures)	14	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil) (Final Exam (Preparation included))	1	10	10
Kısa Sınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Quizzes (Preparation included))	4	1	4
Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)	-	-	-
Deney Raporları (Experiment Reports)	-	-	-
Bitirme Tezi/Projesi (Graduation Project)	-	-	-
Seminer (Seminars)	-	-	-
Sınıf Dışı Çalışma Süresi (Out class working time)	14	2	28
Ödevler (Homework)	10	2	20
Sunum (Presentations)	-	-	-
Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Midterm Exams (Preparation included))	2	10	20
Proje (Projects)	-	-	-
Laboratuvar (Laboratory Work)	-	-	-
Toplam İş Yüğü (saat) (Total Work Load (h))			124
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25) (ECTS Credits of the course (Total Work Load / 25))			5

Revizyon / Tarih (Revision / Date) 20.03.2015	Koordinatör / Hazırlayan (Coordinator / Prepared by) İsmail KARAKURT	Onaylayan (Approved by)
---	--	------------------------------------