

DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOG FORM)

Dersin Kodu : PHYS 103 (Course Code) PHYS 103		Dersin Adı : FİZİK LABORATUVARI I (Course Name) : (PHYSICS LABORATORY I)					
Dersi Veren Bölüm: FİZİK BOLUMU (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	0 + 0 + 2	1	2	İngilizce ve Türkçe (English and Turkish)	Zorunlu (Core)	Laboratuvar (Laboratory)	-
Dersin Amacı (Course Objectives)		Fizik Laboratuvarı I, PHYS 101 dersine eşlik eden bir laboratuvar dersi. Bu ders sonunda öğrenciler; <ul style="list-style-type: none">mekanik fiziksel yasalarının deneysel olarak nasıl test edilebileceğini planlayabilmelidirler.mekanik temel fizik yasalarının çeşitli gerçek problemlere nasıl uygulanabileceğini kavramalıdır.deneysel çalışmaların sonuçlarını rapor halinde sunmada yetkinlik kazanmalıdırlar.fiziğin onları çevreleyen dünya ile nasıl doğrudan ilişkili olduğunu farkında olmalıdırlar. This is a laboratory course which accompanies PHYS 101. By the end of the course, students should; <ul style="list-style-type: none">devise how to experimentally test the physical laws of mechanics.recognize how the fundamental physical laws of mechanics can be applied to various practical problems.develop an understanding of how to report the results of scientific research.recognize how physics is relevant to the world around them.					
Dersin İçeriği (Course Content)		İş ve Enerji; Parçacık Sistemleri Dinamiği; Enerji ve Momentumun Korunumu, Çarpışma; Dönme Hareketinin Kinematiği ve Dinamiği; Katı Cisimlerin Dengesi; Salınım üzerine deneyler. Experiments on: 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; <ol style="list-style-type: none">mekanik çeşitli alanlarında kullanılan birçok deneysel tekniği bilirler.deneysel çalışmaların sonuçlarını rapor haline getirmekte yetkinlik kazanırlar.ölçümlerdeki belirsizliği tahmin edebilirler.basit deneyler tasarlayabilirler.etkin bir takım üyesi olarak çalışabilirler.deneysel veri analizi yapabilmek için beceriler geliştirmiş olurlar.bilimsel ekipman ile ilişkili kısıtları ve riskleri anlayabilirler. Students, who pass the course satisfactorily can; <ol style="list-style-type: none">recognize various experimental techniques in various areas of mechanics.show competence in reporting the results of experimental studies.estimate the uncertainties in measurements.design simple experiments.work as an effective team member.develop skills for the analysis of experimental data.recognize the limitations and hazards associated with scientific instruments.					
Dersin ISCED Kategorisi (ISCED Category of the course)		44 Fizik Bilimleri (44 Physical Sciences)					
Ders Kitabı (Textbook)		<ul style="list-style-type: none">İsmail Karakurt, Nafiye Güneç Kıyak, <i>PHYS 103 General Physics I - Mechanics Lab</i>, Işık University, Department of Physics Notes.İsmail Karakurt, Nafiye Güneç Kıyak, <i>PHYS 103T Genel Fizik I - Mekanik Laboratuvarı</i>, Işık Üniversitesi, Fizik Bölümü Notları.					
Yardımcı Kaynaklar (Other References)		Douglas C. Giancoli, <i>Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics</i> , Prentice Hall, New Jersey, 2009 (4 th Edition).					

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Laboratuvar / Uygulama Konuları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Lab 1. Ölçüm, Hata Hesabı ve Grafik Analiz	1,2,3,4,5,6,7
2	Lab 2. Serbest Düşme İvmesi ya da Eğik Atış Hareketi	1,2,3,4,5,6,7
3	Lab 3. Statik ve Kinetik Sürtünme Kuvvetleri	1,2,3,4,5,6,7
4	Lab 4. Hooke Yasası ve Değişken Kuvvet Tarafından Yapılan İş	1,2,3,4,5,6,7
5	Lab 5. Mekanik Enerjinin Korunumu	1,2,3,4,5,6,7
6	Lab 6. Farklı Cisimlerin Eylemsizlik Momenti	1,2,3,4,5,6,7
7	Lab 7. Çarpışma Yasası	1,2,3,4,5,6,7
8	Lab 8. Sesin Havadaki Hızı	1,2,3,4,5,6,7
9	Lab 9. Hava Direnci veya İdeal Gaz Yasası	1,2,3,4,5,6,7
10	Telafi Deneyleri	1,2,3,4,5,6,7
11	Telafi Deneyleri	1,2,3,4,5,6,7
12		
13		
14		

COURSE PLAN

Week	Laboratory / Tutorial Work	Course Learning Outcomes
1	Lab 1. Measurements, Error Analysis and Graphical Analysis	1,2,3,4,5,6,7
2	Lab 2. Free Fall Acceleration or Projectile Motion	1,2,3,4,5,6,7
3	Lab 3. Static and Kinetic Frictional Forces	1,2,3,4,5,6,7
4	Lab 4. Hooke's Law and Work Done by a Variable Force	1,2,3,4,5,6,7
5	Lab 5. Conservation of Mechanical Energy	1,2,3,4,5,6,7
6	Lab 6. Moments of Inertia of Different Bodies	1,2,3,4,5,6,7
7	Lab 7. Laws of Collision	1,2,3,4,5,6,7
8	Lab 8. Velocity of Sound in Air	1,2,3,4,5,6,7
9	Lab 9. Drag Force or Ideal Gas Law	1,2,3,4,5,6,7
10	Make-up Laboratory Sessions	1,2,3,4,5,6,7
11	Make-up Laboratory Sessions	1,2,3,4,5,6,7
12		
13		
14		

**DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ
(COURSE ASSESSMENT)**

	Etkinlikler (Activities)	Adet (Quantity)	Katkı Oranı (Contribution) (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları (Semester Activities)	Kısa Sınavlar (Quizzes)	-	-
	Veri Tablosu (Worksheet)	9	25
	Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)	-	-
	Deney Raporları (Experiment Reports)	9	40
	Seminer (Seminars)	-	-
	Ödevler (Homework)	-	-
	Sunum (Presentations)	-	-
	Ara sınavlar (Midterm Exams)	-	-
	Proje (Project)	-	-
YARIYIL SONU SINAVI (FINAL EXAM)		1	35
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)	-	-	-
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil) (Final Exam (Preparation included))	1	2	5
Kısa Sınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Quizzes (Preparation included))	-	-	-
Dönem Ödevi / Projesi (Term Project)	-	-	-
Deney Raporları (Experiment Reports)	9	2.5	22.5
Bitirme Tezi/Projesi (Graduation Project)	-	-	-
Seminer (Seminars)	-	-	-
Sınıf Dışı Çalışma Süresi (Out class working time)	9	0.5	4.5
Ödevler (Homework)	-	-	-
Sunum (Presentations)	-	-	-
Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil) (Midterm Exams (Preparation included))	-	-	-
Proje (Projects)	-	-	-
Laboratuvar (Laboratory Work)	9	2	18
Toplam İş Yüğü (saat) (Total Work Load (h))			50
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25) (ECTS Credits of the course (Total Work Load / 25))			2

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