

DERS TANIMLAMA FORMU

Dersin Kodu ve Adı	FİZ156, Fizik Laboratuvarı
Dersin Yarıyılı	1
Dersin İçeriği	Laboratuvar ve Ölçüm Aletlerinin tanıtılması, Fiziksel Ölçümler ve Hatalar, Deneysel Veriyi Tabloya Aktarma, Grafik Çizme, Grafikten Yararlanma, Rapor Hazırlama, Hız ve İvme, İki Boyutta Hareket, Newton'un Hareket Kanunları ve Eğik Düzlemde Hareket, Çarpışmalar, Basit Harmonik Hareket
Ders Kitabı	Laboratuvar Deneysel Kitapçığı, Fen ve Mühendislik İçin Fizik 1, 5. Baskı, Raymond A. Serway, Robert J. Beichner
Yardımcı Ders Kitapları	YoungFreedmanUniversityPhysics 13th Edition Fundamentals of Physics [10th Edition] Halliday & Resnick
Dersin Kredisi	2
Dersin Önkoşulları (Ders devam zorunlulukları, bu maddede belirtilmelidir)	Derse devam zorunluluğu vardır.
Dersin Türü	Temel Bilim Eğitimi
Öğretim Dili	Türkçe
Dersin Amaçları	Doğadaki temel mekanik olaylarını deneysel olarak incelemek ve temel kavramlar ile irdelemek. Deneysel veriyi elde etme, anlama ve kullanma becerisini kazandırmak.
Dersin Öğrenim Çıktıları	1. Ölçme yöntemleri ve hata hesabının öğrenilmesi 2. Deneysel Veriyi Tabloya Aktarma, Grafik Çizme, Grafikten Yararlanma, Rapor Hazırlama'nın öğrenilmesi 3. Tekrarlanabilir ve hata içeren deneyler yaparak elde edilen sonuçları klasik mekanik formülleri yardımıyla irdelenmesi
Dersin Veriliş Biçimi	Yüzyüze
Dersin Haftalık Dağılımı	1. Hafta: Laboratuvar ve Ölçüm Aletlerinin tanıtılması 2. Hafta: Fiziksel Ölçümler ve Hatalar 3. Hafta: Deneysel Veriyi Tabloya Aktarma, Grafik Çizme, Grafikten Yararlanma, Rapor Hazırlama 4. Hafta: "Hız, İvme" Deneyinin yapılması ve verilerin alınması 5. Hafta: "Hız, İvme" Deneyinin sonuçlarının değerlendirilmesi ve rapor hazırlanması 6. Hafta: "İki Boyutta Hareket" Deneyinin yapılması ve verilerin alınması 7. Hafta: "İki Boyutta Hareket" Deneyinin sonuçlarının değerlendirilmesi ve rapor hazırlanması 8. Hafta: "Newton'un Hareket Kanunları, Eğik Düzlemde Hareket" Deneyinin yapılması ve verilerin alınması 9. Hafta: "Newton'un Hareket Kanunları, Eğik Düzlemde Hareket" Deneyinin sonuçlarının değerlendirilmesi ve rapor hazırlanması 10. Hafta: "Çarpışmalar" Deneyinin yapılması ve verilerin alınması 11. Hafta: "Çarpışmalar" Deneyinin sonuçlarının değerlendirilmesi ve rapor hazırlanması 12. Hafta: Ara Sınav, Telafi 13. Hafta: "Basit Harmonik Hareket" Deneyinin yapılması ve verilerin alınması 14. Hafta: "Basit Harmonik Hareket" Deneyinin sonuçlarının değerlendirilmesi ve rapor hazırlanması 15. Hafta: Final sınavı
Eğitim ve Öğretim Faaliyetleri (Bunlar örneklerdir. Lütfen dersinizde kullandığınız faaliyetleri doldurunuz.)	Haftalık teorik ders saati: Haftalık uygulamalı ders saati: 2 Okuma Faaliyetleri: 0 saat İnternette tarama, kütüphane çalışması: Materyal tasarlama, uygulama: Rapor hazırlama: 14 Sunu hazırlama: Sunum: Arasınava ve arasınava hazırlık: 5 Final sınavı ve final sınavına hazırlık: 5

Değerlendirme Ölçütleri		Sayı	Toplam Katkısı (%)	1
	Arasınav	1	30	
	Ödev	1	20	
	Uygulama	0	0	
	Projeler	0	0	
	Pratik	0	0	
	Kısa Sınav	5	2	
	Dönemiçi Çalışmaların Yıl İçi Başarıya Oranı (%)	7	60	
	Finalin Başarıya Oranı (%)	1	40	
	Devam Durumu		0	

Dersin İş Yükü	Etkinlik	Toplam Hafta Sayısı	Süre (Haftalık Saat)	Dönem Sonu Toplam İş Yükü
	Haftalık teorik ders saati	14	0	0
	Haftalık uygulamalı ders saati	14	2	28
	Okuma Faaliyetleri	0	0	0
	İnternette tarama, kütüphane çalışması	0	0	0
	Materyal tasarlama, uygulama	0	0	0
	Rapor hazırlama	14	1	14
	Sunu hazırlama	0	0	0
	Sunum	0	0	0
	Arasınav ve arasınav hazırlık	1	5	5
	Final sınavı ve final sınavı hazırlık	1	5	5
	Diğer	0	0	0
	Toplam iş yükü			52
	Toplam iş yükü/ 25			2.08
Dersin AKTS Kredisi			2	

Ders Çıktıları ile Program Çıktıları Arasındaki Katkı Düzeyi	No	Program Çıktıları	1	2	3	4	5
	1	Matematik, fen bilimleri ve kendi dalları ile ilgili mühendislik konularında yeterli altyapıya sahiptir; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri mühendislik çözümleri için beraber kullanır.				x	
	2	Mühendislik problemlerini saptar, çözüm için uygun analitik yöntemler ve yaklaşımlar geliştirir, modelleme yöntemlerini ve çözüm için uygun bilişim tekniklerini seçer ve uygular				x	
	3	Mühendislik problemlerinin çözümüne yönelik kaynak tarama, veri toplama, deney tasarlama, deney yapma, sonuçları analiz etme, yorumlama ve uygulamaya aktarma becerisine sahiptir				x	
	4	Problem çözümü sonucunda ortaya çıkacak sistemi, süreci veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar				x	

		altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama ve bu amaçla modern yöntemleri uygulama becerisine sahiptir						
	5	Sistem tasarımının gerçekleştirilmesi için tüm kaynakların verimli kullanılması, süreçlerin iyi belirlenmesi ve takip edilmesi ve uygulanması ile etkin proje yönetimini sağlar				x		
	6	Disiplin içi ve disiplinler arası projelerde bireysel, takım üyesi veya takım lideri olarak etkin ve sonuç odaklı çalışır				x		
	7							
	8							
	9							
	10							
Dersi Verecek Öğretim Eleman(lar) ve İletişim Bilgileri	Prof. Dr. Haluk KORALAY koralay@gazi.edu.tr							

COURSE DESCRIPTION	
Course code and title	FİZ156, PHYSICS LABORATORY
Course Semester	1
Course Content	Introduction of laboratory and laboratory equipment, Physical measurement and error, Export to Experimental Data to the Table, Graph drawing and using graphs, writing reports, Velocity, Acceleration, Two dimensional motion, Newton's Laws of Motion in the inclined Plane, Collisions, Simple Harmonic Motion
Recommended or Required Reading	Laboratory Manual for General Physics, Physics 1 For Scientists and Engineers, 5 th edition, Raymond A. Serway, Robert J. Beichner
Recommended or Required Reading	Young Freedman University Physics 13th Edition Fundamentals of Physics [10th Edition] Halliday & Resnick
Credits of Course (ECTS)	2
Prerequisites	Lectures must be attended by students
Type of Course	Basic Science Education
Language of Instruction	English
Purpose and Object of the Course	Examining of basic mechanical events in nature with experimental and also study with fundamental information. Obtaining and learning of the experimental data and using this data
Learning Outcomes Of The Course Unit	1. Learning measurement methods and error calculation 2.Export to Experimental Data to the Table, learning of drawing data graphs, benefits of the graphs and writing report 3. Examining the results of reproducible and error-including experiments with the classical mechanical formulas
Planned Learning Activities and Teaching Methods	Face to face

Course Per Week	1. Week: Introduction of laboratory and laboratory equipment 2. Week: Physical measurement and error 3. Week: Export to Experimental Data to the Table, learning of drawing data graphs, benefits of the graphs and writing report 4. Week: Making of “Velocity, Acceleration” experiment 5. Week: Evaluating of results of “Velocity, Acceleration” experiment and writing reports 6. Week: Making of “Two dimensional motion” experiment 7. week: Evaluating of results of “Two dimensional motion” experiment and writing reports 8. Week: Making of “Newton’s Laws of Motion in the inclined Plane” experiment 9. Week: Evaluating of results of “Newton’s Laws of Motion in the inclined Plane” experiment and writing reports 10. Week: Making of “Collisions” experiment 11. Week: Evaluating of results of “Collisions” experiment and writing reports 12. Week: Midterm exam, Make-up experiment 13. Week: Making of “Simple Harmonic Motion” experiment 14. Week: Evaluating of results of “Simple Harmonic Motion” experiment and writing reports 15. Week: Final			
Workload	Theoretical Study Hours of Course Per Week:0 Practising Hours of Course Per Week: 2 hours Reading:0 Searching in Internet and Library:0 Designing and Applying Materials:0 Preparing Reports: 14 hours Preparing Presentation:0 Presentation:0 Mid-Term and Studying for Mid-Term: 5 hours Final and Studying for Final: 5 hours			
Assessment Methods And Criteria		Number	Total contribution (%)	
	Mid-terms	1	30	
	Assignment	1	20	
	Exercise	0	0	
	Projects	0	0	
	Practice	0	0	
	Quiz	5	2	
	Contribution of In-term Studies to Overall Grade (%)		60	
	Contribution of Final Examination to Overall Grade (%)	1	40	
	Attendance		0	
Efficiency	Activities	Total number of weeks	Time (Weekly)	Total efficiency at the end of the semester
	Theoretical Study Hours of Course Per Week	14	0	0
	Practicing Hours of Course Per Week	14	2	28
	Reading	0	0	0
	Searching in Internet and Library	0	0	0
	Designing and Materials, Applying	0	0	0
	Preparing Reports	14	1	14
	Preparing Presentation	0	0	0
	Presentation	0	0	0
	Mid-Term and Studying for Mid-Term	1	5	5
	Final and Studying for Final	1	5	5
	Other	0	0	0

		TOTAL WORKLOAD					52
		TOTAL WORKLOAD/ 25					2.08
		ECTS of Course					2
Course's Contribution To Program	No	PROGRAM LEARNING OUTCOMES	1	2	3	4	5
	1	Has necessary theoretical and practical knowledge in mathematics, life sciences, computation and computer engineering fields			x		
	2	Defines engineering problems, comes up with feasible analytical approaches for the solution, selects and applies appropriate modeling methods and ICT techniques			x		
	3	Has the ability of surveying the literature, gathering data, setting up and doing experiments, analyzing the results towards the solution of an engineering problem			x		
	4	Has the ability of designing and evaluating the system (which is the outcome of a solved problem) under real life requirements and constraints.			x		
	5	To realize the system design, applies efficient project management by ensuring careful resource and process planning			x		
	6	In multidisciplinary and disciplinary projects, works efficiently as a result oriented team leader or player			x		
	7						
	8						
	9						
	10						
Name of Lecturer(s) and E-mail(s) of Lecturer(s)		Prof. Dr. Haluk KORALAY koralay@gazi.edu.tr					