

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	PHYSICS II / PHYSICS II	
Ders Kodu / Course Code	FİZ152	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	First Cycle / First Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	5.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	2.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	2.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı elektrik ve manyetizmanın temel kavram ve prensiplerini öğretmek ve gerçek dünyadaki bazı ilginç uygulamalarını göstermektir.	The aim of this course is to teach the basic concepts and principles of Newtonian Physics, and to show some interesting applications in the real world.
İçeriği / Content	Elektrik Alanlar, Gauss Kanunu, Elektrik Potansiyeli, Sığa ve Dielektrik, Akım ve Direnç, Doğru Akım Devreleri, Manyetik Alanlar, Manyetik Alanın Kaynakları, Faraday Yasası	Dimension and Unit, Motion in One Dimension, Vectors, Motion in Two Dimensions, Newton's Laws of Motion, Circular Motion, Work and Energy, Potential Energy and Conservation of Energy, Linear Momentum and Collision, Rotational Motion of a Rigid Body
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	DERS KİTABI: R. A. Serway and R. J. Beichner, Fen ve Mühendislik için Fizik-II, Saunders College Publishing, 2000 (5. baskı). YARDIMCI KİTAPLAR: 1. H.D.Young and R.A.Freedman, Üniversite Fiziği-1, Pearson, Addison Wesley, 2008 (12. baskı). 2. D.Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fiziğin Temelleri-1, John Wiley & Sons, INC, 2005 (6. baskı)	Course Book(s): R. A. Serway and R. J. Beichner, Physics-II for Scientists and Engineers, Saunders College Publishing, 2000 (5. Edition).  Helper Book(s): 1. H.D.Young and R.A.Freedman, University Physics-II, Pearson, Addison Wesley, 2008 (12. Edition). 2. D.Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentals of Physics-I, John Wiley & Sons, INC, 2005 (6. Edition)
Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Dr. Öğr. Üyesi GÖKHAN UTLU	

## ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Fiziğin temel kavram ve prensiplerini anlayabilme.	Being able to understand the basic concepts and principles of physics
2	Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme.	Being able to prepare an experimental setup and to make presentations.
3	Fizik konularında düşünme ve soru sorma yeteneği kazanabilme.	Being able to have an ability of asking and thinking about physics subjects.
4	Fiziğin günlük hayattaki uygulamalarını öğrenebilme.	Being able to learn the applications of physics in daily life.
5	Teknolojik gelişmeler sonucunda ortaya çıkan yeni fiziksel olayları ve özelliklerini kavrayabilme.	Being able to comprehend the features of new physical phenomena occurring as a result of technological developments.
6	Matematik , fen ve mühendislik bilgilerini Fizik problemlerine uygulayabilme.	Being able to apply the information of mathematics, science and engineering to the physics problems.
7	Fizik problemlerini tanıyabilme, çözebilme ve yorumlayabilme.	Being able to formulate and interpret the physics problems.
8	Fizik uygulamaları için gerekli modern araçları kullanabilme, çağdaş teknikleri ve yöntemleri uygulayabilme.	Being able to apply modern techniques and methods and to use modern tools which are necessary for Physics applications.

## HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektrik Yüklerinin Özellikleri, Yalıtkanlar ve İletkenler, Coulomb Yasası, Elektrik Alan, Sürekli Bir Yük Dağılımının Elektrik Alanı, Elektrik Alan Çizgileri, Düzgün Bir Elektrik Alandaki Yüklü Parçacıkların Hareketi	Problem Çözümü			
	Properties of Electric Charges, Insulators and Conductors, Coulomb's Law, The Electric Field, Electric Field of a Continuous Charge Distribution, Electric Field Lines, Motion of Charged Particles in a Uniform Electric Field	Problem Solving			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektrik Akısı, Gauss Yasası, Gauss Yasasının Yüklü Yalıtkanlara Uygulanması	Problem Çözümü			
	Electric Flux, Gauss' Law, Application of Gauss' Law to Charged Insulators	Problem Solving			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektrostatik Denge'deki İletkenler, Elektrik Potansiyel ve Potansiyel Farkı, Düzgün Bir Elektrik Alanında Potansiyel Farkı	Problem Çözümü			
	Conductors in Electrostatic Equilibrium, Potential Difference and Electric Potential, Potential Differences in a Uniform Electric Field	Problem Solving			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Noktasal Yüklerin Elektrik Potansiyel Enerjisi, Sürekli Yük Dağılımının Elektrik Potansiyeli	Problem Çözümü			
	Electric Potential Energy of Point Charges, Electric Potential Due to Continuous Charge Distributions	Problem Solving			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektrik Potansiyelden Elektrik Alan Elde Edilmesi, Yüklü Bir İletkenin Elektrik Potansiyeli	Problem Çözümü			
	Obtaining the Electric Field from the Electric Potential, The Electric Potential of a Charged Conductor	Problem Solving			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Sığanın Tanımı, Sığanın Hesaplanması, Kondansatörlerin Bağlanması	Problem Çözümü			
	Definition of Capacitance, Calculation of Capacitance, Combinations of Capacitors	Problem Solving			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yüklü Kondansatörde Depolanan Enerji, Dielektrikli Kondansatörler, Dış Elektrik Alandaki Elektrik Dipolü	Problem Çözümü			
	Energy Stored in a Charged Capacitor, Capacitors with Dielectrics, Electric Dipole in an External Electric Field	Problem Solving			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ara Sınav				
	Midterm Exam				
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektrik Akımı, Direnç ve Ohm Kanunu	Problem Çözümü			
	Electric Current, Resistance and Ohm's Law	Problem Solving			
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektriksel İletkenlik İçin Bir Model, Direnç ve Sıcaklık, Elektrik Enerjisi ve Güç	Problem Çözümü			
	A Model for Electrical Conduction, Resistor and Temperature, Electrical Energy and Power	Problem Solving			
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Elektromotor Kuvvet, Seri ve Paralel Bağlı Dirençler	Problem Çözümü			
	Electromotive Force, Resistors in Series and Parallel	Problem Solving			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Kirchhoff Kuralları, RC Devreleri, Elektrik Ölçen Aygıtlar	Problem Çözümü			
	Kirchhoff's Rules, RC Circuits, The Potentiometer	Problem Solving			
13	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Manyetik Alan, Akım Taşıyan Bir İletkene Etkiyen Manyetik Kuvvet, Düzgün Manyetik Alan İçerisindeki Akım İlmeğine Etkiyen Tork, Yüklü Bir Parçacığın Manyetik Alan İçerisindeki Hareketi	Problem Çözümü			
	Magnetic Field, Magnetic Force on a Current-carrying Conductor, Torque on a Current Loop in a Uniform Magnetic Field, Motion of a Charged Particle in a Magnetic Field	Problem Solving			
14	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Hall Olayı, Biot-Savart Yasası, İki Paralel İletken Arasındaki Manyetik Kuvvet	Problem Çözümü			
	Hall Effect, The Biot-Savart Law, The Magnetic Force Between Two Parallel Conductors	Problem Solving			
15	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Ampere Yasası, Bir Selenoidin Manyetik Alanı, Manyetik Akı, Manyetizmada Gauss Yasası, Deplasman Akımı ve Ampere Yasasının Genel Biçimi	Problem Çözümü			
	Ampere's Law, The Magnetic Field of a Solenoid, Magnetic Flux, Gauss' Law in Magnetism, Displacement Current and the Generalized Ampere's Law	Problem Solving			
16	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Yarıyıl Sonu Sınavı				
	Final Exam				

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	60
Laboratuvar / Laboratory	1	40
Toplam / Total:	2	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 Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	2.00	2.00
Final Sınavı / Final Examination	1	2.00	2.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	2.00	28.00
Problem Çözümü / Problem Solving	14	2.00	28.00
Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	25.00	25.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	40.00	40.00
Rapor / Report	8	2.00	16.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>40</b>	<b>75.00</b>	<b>141.00</b>
Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 141.00/30.00 = 4.70 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 141.00 / 30.00 = 4.70 ~			

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	1.1.1	1.1.1	
1.Fiziğin temel kavram ve prensiplerini anlayabilme. / Being able to understand the basic concepts and principles of physics					4	5						4
2.Kaynak tarama, sunum yapabilme, bir deney düzeneği hazırlayabilme, uygulayabilme ve ilgili sonuçları yorumlayabilme. / Being able to prepare an experimental setup and to make presentations.			5			4	5					4
3.Fizik konularında düşünme ve soru sorma yeteneği kazanabilme. / Being able to have an ability of asking and thinking about physics subjects.	5		4					4	2	4		
4.Fiziğin günlük hayattaki uygulamalarını öğrenebilme. / Being able to learn the applications of physics in daily life.					5	5	4					5
5.Teknolojik gelişmeler sonucunda ortaya çıkan yeni fiziksel olayları ve özelliklerini kavrayabilme. / Being able to comprehend the features of new physical phenomena occurring as a result of technological developments.						5						
6.Matematik , fen ve mühendislik bilgilerini Fizik problemlerine uygulayabilme. / Being able to apply the information of mathematics, science and engineering to the physics problems.		5		5	3	3						
7.Fizik problemlerini tanıyabilme, çözebilme ve yorumlayabilme. / Being able to formulate and interpret the physics problems.	5			3								
8.Fizik uygulamaları için gerekli modern araçları kullanabilme, çağdaş teknikleri ve yöntemleri uygulayabilme. / Being able to apply modern techniques and methods and to use modern tools which are necessary for Physics applications.			3	3		5						5

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