

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı		Course Name				
Fizik II		Physics II				
Kodu (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
FIZ 102/ FIZ 102E	2	3	4,5	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		(Ortak havuz) (Common pool)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe/İngilizce (Turkish/English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		YOK (NONE)				
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		100%				
Dersin İçeriği (Course Description)		Coulomb yasası ve elektrik alanı. Gauss yasası. Elektrik potansiyel. Sığa. Elektrostatik enerji ve yalıtkanların özellikleri. Akım ve direnç. DA devreleri. Manyetik alan. Manyetik alan kaynakları. Faraday yasası. İndüktans. Madde içinde manyetik alanlar. Elektromanyetik salınımlar ve AA devreleri. Maxwell denklemleri ve elektromanyetik dalgalar.				
		Coulomb laws and electrical field. Gauss law. Electrical potential. Capacitance. Electrostatic energy and properties of insulators. Current and resistance. DC circuits. The magnetic field. Sources of magnetic field. Faradays law. Inductance. Magnetic field in the matter. Electro Magnetic oscillations and AC circuits. Maxwells equations and electromagnetic waves				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Vektörler ile temel işlemler (toplama, skalar ve vektörel çarpım) 2. Boşlukta Maxwell yasaları 3. Elektromanyetik dalgara giriş				
		1. Within the frame of electrostatic to relate electromagnetic field to its sources 2. Maxwell's equations in the vacuum 3. Introduction to electromagnetic waves				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler: I. Statik elektrik alanı sürekli veya süreksiz yük dağılımı cinsinden ifade etme (Coulomb yasası) II. Elektrik alanı yük dağılımını simetrijlerinden yararlanarak bulma III. Elektrostatik alanın enerjisi ve elektrik potansiyeli IV. Elektrik akımı ev Ohm yasasının uygulamaları V. Manyetik alan ile akım yoğunluğu arasındaki ilişki ve manyetik alanın hareket eden yükler üzerinde etkisi VI. Boşlukta Maxwell yasaları ve alternatif akım VII. 7. Elektromanyetik dalgalar				
		Student, who passed the course satisfactorily can: I. To relate static electrical field to a continuous or discrete charge distribution (Coulomb law) II. Computation of electrical field using symmetries of charge distribution III. Energy of static electrical field. Electrical potential IV. Electrical current and application of Ohm law V. The effect of magnetic field on moving charge and to relate static magnetic field to its sources VI. Maxwell's laws in the vacuum and alternative current VII. 7. Electromagnetic waves				

Ders Kitabı (Textbook)	Young, H.D., Freedman, R.A., 2008, Sears and Zemansky University Physics, Pearson Addison Wesley, ISBN:0-321-50130-. Getty, W.E., Kellers, M.J., Stove, 1993, Fizik II, Literatür yayıncılık, ISBN:975-7860-530.		
Diğer Kaynaklar (Other References)			
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Ders kitabından her hafta 4 problem verilmektedir. Bütün sınavlarda (vizeler+final) bir soru ev ödevlerinden seçilmektedir Each week 4 problems are assigned from the textbook. In the final and midterm examinations one question is chosen among the homework problems		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)			
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)			
Diğer Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	60%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)		
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Elektrik alan	I
2	Elektrik alan (devam)	I
3	Gauss yasası	II
4	Elektrik potansiyeli	III
5	Sığa ve dielektrikler	III
6	Akım	IV
7	Doğru akım devreleri	IV
8	Manyetik alanın etkileri	V
9	Manyetik alanın yaratılması	V
10	Faraday yasası	VI
11	İndüktans ve salınımlar	VI
12	Alternatif akım	VI
13	Elektromanyetik dalgalar	VII
14	Uygulama	V-VI-VII

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Electrical field	I
2	Electrical field (second week)	I
3	Gauss law	II
4	Electrical potential	III
5	Capacitance and dielectrics	III
6	Electrical current	IV
7	DC circuits	IV
8	The effects of magnetic field	V
9	The production of magnetic field	V
10	Faradays law	VI
11	Inductance and oscillations in LC circuit	VI
12	Alternative current	VI
13	Electromagnetic waves	VII
14	Problem session	V-VI-VII

Dersin Mühendislik Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgilerini mühendislik problemlerini modelleme ve çözme için uygulayabilme becerisi			X
b	Tekstil mühendisliği ile ilgili alanlarda deney tasarlama ve yürütme, sonuçlarını analiz etme ve yorumlama becerisi	X		
c	Bir tekstil sistemini, sistem bileşenini, ürünü ya da prosesi; ekonomi, çevre, sosyal, politik, etik, sağlık ve güvenlik, üretilebilirlik ve sürdürülebilirlik gibi gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi	X		
d	Çok disiplinli takımlarda çalışabilme becerisi	X		
e	Tekstil Mühendisliği problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi	X		
f	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma	X		
g	Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurabilme becerisi	X		
h	Tekstil mühendisliği uygulamalarının küresel, ekonomik, çevresel ve sosyal alandaki etkilerini anlamaya yönelik kapsamlı bilgi	X		
i	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme, kendini sürekli yenileme ve eleştirel düşünme becerisi	X		
j	İş hayatını bütünleyen ve tekstil mühendisliğinin uygulandığı sektörleri etkileyen güncel konularda bilgi	X		
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli olan teknik, birikim ve modern mühendislik araçlarını kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi	X		

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	An ability to apply knowledge of mathematics, basic sciences and basic engineering to modeling and solving engineering problems			X
b	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data in the fields related to textile engineering	X		
c	An ability to design a textile system, component, product or process to meet certain desired needs within realistic constraints and conditions such as economic, environmental, social, political, ethical, health and safety, manufacturability, and sustainability	X		
d	An ability to function on multi-disciplinary teams	X		
e	An ability to identify, describe, formulate, and solve textile engineering problems	X		
f	An understanding of professional and ethical responsibility	X		
g	An ability of effective verbal and written communication in Turkish and English	X		
h	The broad education necessary to understand the impact of textile engineering practices in a global, economic, environmental and social field	X		
i	A recognition of the need for life-long learning, an ability to access to knowledge and to pursue developments in science and technology, an ability of continuous self improvement and critical thinking	X		
j	A knowledge of contemporary issues complementing business life and concerning sectors including textile engineering practices	X		
k	An ability to use the techniques, skills and modern engineering tools necessary for engineering practice; an ability to use information technologies effectively	X		

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<i>Düzenleyen (Prepared by)</i>	<i>Tarih (Date)</i>	<i>İmza (Signature)</i>
---------------------------------	---------------------	-------------------------