

**İTÜ**  
**DERS KATALOG FORMU**  
**(COURSE CATALOGUE FORM)**

Dersin Adı				Course Name		
Fizik II				Physics II		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
FIZ 106 FIZ 106E	2	3	4.5	3	0	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Tüm Programlar (All Programs)				
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)		Periyodik hareketler. Serbest titreşimler. Zorlamalı titreşimler ve rezonans olayı. Duran ve ilerleyen dalgalar. Akışkanlar mekaniği. Ses. Sıcaklık ve ısı aktarımı. Termodinamiğin birinci yasası. Gazların kinetik kuramı. Termodinamiğin ikinci yasası.				
		Periodic motions. Free oscillations. Forced oscillations and resonance. Standing and propagating waves. Fluid mechanics. Sound. Temperature and heat transfer. First law of thermodynamics. Second law of thermodynamics.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Titreşim ve dalga hareketinin temellerini öğretmek 2. Sürekli ortamlar mekaniğine giriş 3. Termodinamiğin temelleri				
		1. Fundamentals of waves and oscillations 2. An introduction to continuum mechanics 3. A basic knowledge of thermodynamics				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		1. Salınım yapan basit sistemlerin tabii salınım frekanslarını bulma 2. Dalga mekaniği 3. Arşimed ve Bernouilli yasaları 4. Gaz, sıvı ve katılarda ses 5. Isı transferi 6. Termodinamiğin I. yasası 7. Termodinamiğin 2nci yasası				
		1. Natural frequency of oscillations of simple systems 2. Waves mechanics 3. Archimedes' and Bernoulli's laws 4. Sound in gases, liquids and solids. 5. Heat transfer 6. First law of thermodynamics 7. Second law of thermodynamics				

<b>Ders Kitabı</b> (Textbook)	W.E,GETTY, F.J KELLER,M.J SKOVE(ÇEVİRİ), MC GRAWW &LİTERATUR YAYINCILIK İSTANBUL		
<b>Diğer Kaynaklar</b> (Other References)	2. YOUNG,H.D.,FREEDMAN,R.A. "SEAR'S AND ZEMANSKY UNIVERSITY PHYSICS" VOL2 12 <sup>TH</sup> EDITION 2008 PEARSON ADDISON WESLEY		
<b>Ödevler ve Projeler</b> (Homework & Projects)	-		
<b>Laboratuar Uygulamaları</b> (Laboratory Work)	-		
<b>Bilgisayar Kullanımı</b> (Computer Use)	-		
<b>Diğer Uygulamalar</b> (Other Activities)	-		
<b>Başarı Değerlendirme Sistemi</b> (Assessment Criteria)	<b>Faaliyetler</b> (Activities)	<b>Adedi</b> (Quantity)	<b>Değerlendirmedeki Katkısı, %</b> (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	%50
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	10	%10
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%40

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Salınımlar	1
2	Salınımlar (devam)	1
3	Dalgalar	2
4	Dalgalar (devam)	2
5	Katı ve akışkanlar	3
6	Katı ve akışkanlar (devam)-ses	3,4
7	Ses. Sıcaklık ve ısı transferi	4,5
8	Sıcaklık ve ısı aktarımı	5
9	Termodinamiğin birinci yasası	6
10	Termodinamiğin birinci yasası (devam)	6
11	Gazların kinetik kuramı	6
12	Gazların kinetik kuramı (devam)	6
13	Termodinamiğin ikinci yasası	7
14	Termodinamiğin ikinci yasası	7

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Oscillations	1
2	Oscillations (second week)	1
3	Waves	2
4	Waves (second week)	2
5	Solids and fluids	3
6	Solids and fluids-Sound	3,4
7	Sound. Temperature and heat transfer	4,5
8	Temperature and heat transfer	5
9	First law of thermodynamics	6
10	First law of thermodynamics (second week)	6
11	Kinetic theory of gases	6
12	Kinetic theory of gases (second week)	7
13	Second law of thermodynamics	7
14	Second law of thermodynamics (second week)	7

## Dersin Mühendislik Programlarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
<b>a</b>	Matematik, fen bilimleri ve mühendislik bilgisini mühendislik problemlerini çözmeye kullanabilme becerisi			X
<b>b</b>	Deney tasarlayıp yürütebilme, sonuçlarını analiz edip yorumlama ve modern araç, gereç ve teçhizatı kullanabilme becerisi			
<b>c</b>	Bir makınayı, parçasını veya prosesi, beklenen performansı, imalat özelliklerini ve ekonomikliğı sağlayacak şekilde seçme, geliştirme ve tasarlama becerisi			
<b>d</b>	Çok disiplinli takımlarda çalışabilme ve/veya liderlik yapma becerisi			
<b>e</b>	Mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözmeye becerisi			X
<b>f</b>	Mesleki ve etik sorumluluk anlayışına sahip olma			
<b>g</b>	Türkçe ve İngilizce etkin yazılı ve sözlü iletişim kurma becerisi			
<b>h</b>	Mühendisliğinin ulusal ve küresel boyutlardaki etkileri hakkında bilgi sahibi olma ve yorum yapabilme becerisi		x	
<b>i</b>	Hayat boyu (Sürekli) eğitimin önemini kavrama ve uygulayabilme becerisi			
<b>j</b>	Mühendisliğinin güncel ve çağdaş konularına ilişkin bilgi sahibi olma			
<b>k</b>	Mühendislik tasarım ve analizlerinde bilgisayar yazılımları gibi modern mühendislik yöntemlerini ve çağdaş bilgi erişim olanaklarını kullanabilme becerisi			

**1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam**

## Relationship between the Course and Engineering Curricula

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
<b>a</b>	An ability to apply knowledge of mathematics, science, and engineering on engineering problems			X
<b>b</b>	An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze and interpret data and use modern tools and equipment.			
<b>c</b>	An ability to select, develop and/or design a system, component, or process to meet desired performance manufacturing capabilities and economic requirements.			
<b>d</b>	An ability to function on and/or develop leadership in multi-disciplinary teams.			
<b>e</b>	An ability to identify, formulate, and solve engineering problems			X
<b>f</b>	An understanding of professional and ethical responsibility			
<b>g</b>	An ability for effective written and oral communication in Turkish and English.		x	
<b>h</b>	An ability to understand and comment on the impact of engineering solutions in a national and global context			
<b>i</b>	A recognition of the need for, and an ability to engage in life-long learning			
<b>j</b>	A knowledge of contemporary issues in engineering			
<b>k</b>	An ability to use the techniques, skills, and modern engineering tools , such as computer programs, necessary for engineering design and analysis and use modern information systems			

**1: Little, 2. Partial, 3. Full**

Düzenleyen (Prepared by)

Tarih (Date)

13-4-2009

İmza (Signature)