

İTÜ
DERS KATALOG FORMU
(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Mikroişlemciler				Microprocessor		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
FIZ434 / FIZ434E	8	3	4	2	2	0
Bölüm / Program (Department/Program)	Fizik Mühendisliği Bölümü / %30 ve %100 İngilizce Fizik Mühendisliği Programı (Physics Engineering Department / 30% and 100% English Program of Physics Engineering)					
Dersin Türü (Course Type)	Seçmeli (Selective)		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)		
	-	% 45	% 55	-		
Dersin İçeriği (Course Description) <i>30-60 kelime arası</i>	Bilgisayarın yapısı ve mikroişlemciler, komut setleri, hafıza organizasyonu, makine kodu, derleyici, Alt program ve modüler program yapısı, veri yapıları, üst düzey programlama dilleri ile iletişim, Giriş / Çıkış arabirimi ve harici donanım programlama					
Dersin Amacı (Course Objectives) <i>Maddeler halinde 2-5 adet</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Bilgisayarın yapısı ve günümüz bilgisayarlarında işleyişini anlama ve farklı Mikroişlemcilerin komut setleri ve hafıza organizasyonu hakkında bilgi edinme2. İşlemcileri makine kodu ile çalıştırma3. Derleyici kullanarak alt seviyede program yazmayı öğrenme ve alt program yapısını kullanarak modüler program yazma4. Matematiksel işlemleri yapan alt programlar geliştirmek ve veri yapılarını kullanma ve Makine kodu programlarını üst düzey programlama dillerinde kullanma5. Giriş / Çıkış arabirimlerini ve harici donanımları programlama becerisini kazandırmaktır.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes) <i>Maddeler halinde 4-9 adet</i> <i>(Bu çıktılar dersin her sınavı için sınav soruları ile eşleştirilecek ve başarı yüzdesi belirlenecek.</i> <i>Ayrıca ders türü ile örtüşmeli)</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Giving knowledge about the structure of today's computer and the operation of microprocessor and Instruction Set and Memory organization of different types of microprocessors2. How microprocessor operating with assembly code3. Learning to write low level programming using compiler and Modular programming using subroutine4. Developing subroutine which do mathematical operations and using elementary data structure and using assembly with high level programming languages5. Input / Output interface and external hardware programming					
	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenci; <ol style="list-style-type: none">I. Temel Bilgisayar YapısıII. Mikroişlemciler ve Komut SetleriIII. Hafıza Adresleme YöntemlerIV. Makine Kodu ProgramlamaV. Gelişmiş DerleyicilerVI. Makine Kodu Altprogramları ve Makine Kodu ile Matematiksel İşlemlerVII. Temel Veri YapılarıVIII. Üst Düzey Programlama Dilleri ile Makine Kodu Altprogramlarını KullanmaIX. Giriş Çıkış İşlemleri ve Donanım Kontrolü becerilerini kazanır.					
	Students who pass the course will be able to gain basic knowledge about: <ol style="list-style-type: none">I. Basic Computer StructureII. Microprocessors and their Instruction SetsIII. Memory AddressingIV. Assembly ProgrammingV. Advanced AssemblersVI. Assembly Subprograms and Arithmetic Operations in AssemblyVII. Elementary Data StructureVIII. Using Assembly with High Level Programming LanguagesIX. Input / Output Process and Hardware Control					

Ders Kitabı (Textbook) <i>Mümkün olduğunca yeni tarihli</i>	Guide to Assembly Language Programming in Linux, Sivarama P. Dandamudi, Springer Science + Business Media, Inc.		
Diğer Kaynaklar (Other References) <i>Maddeler halinde en çok 5 adet</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentals of Computer Organization and Design, Sivarama P. Dandamudi, Springer, New York, Berlin, Heidelberg 2. Mikroşlemciler, mikrobilgisayarlar , Eşref Adalı, İstanbul : Birsen, 2004 3. Herkes için mikroşlemciler ve bilgisayarlar : intel ailesi ve IBM PC, Halûk Gümüşkaya, ed. Ayşe D. Tüzel 4. Mikroşlemcilere giriş, Serdar Küçük , İstanbul , Birsen Yayınevi, 2005 		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	İki haftada bir ödev verilir (en az).		
	Homework assignments are given once in two weeks (minimum).		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Laboratuvarda yazılım ve donanım programlaması yapılmaktadır		
	Hardware and software programming are done in the laboratory		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Bilgisayar kullanımı bir zorunluluktur.		
	Computer use is a must for this class.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	-		
	-		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	30%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	7	10%
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)	10	20%
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40%

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Temel Bilgisayar Yapısı	I
2	Mikroişlemciler ve Komut Setleri	II
3	Hafıza Adresleme Yöntemler	III
4	Makine Kodu Programlama 1	IV
5	Makine Kodu Programlama 2	IV
6	Gelişmiş Derleyiciler	V
7	Makine Kodu Altprogramları	VI
8	Makine Kodu ile Matematiksel İşlemler 1	VII
9	Makine Kodu ile Matematiksel İşlemler 2	VII
10	Temel Veri Yapıları	VIII
11	Üst Düzey Programlama Dilleri ile Makine Kodu Altprogramlarını Kullanma	VIII,IX
12	Giriş Çıkış İşlemleri ve Donanım Kontrolü 1	IX
13	Giriş Çıkış İşlemleri ve Donanım Kontrolü 2	IX
14	Giriş Çıkış İşlemleri ve Donanım Kontrolü 3	IX

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Basic Computer Structure	I
2	Microprocessors and their Instruction Sets	II
3	Memory Addressing	III
4	Assembly Programming 1	IV
5	Assembly Programming 2	IV
6	Advanced Assemblers	V
7	Assembly Subprograms	VI
8	Arithmetic Operations in Assembly 1	VII
9	Arithmetic Operations in Assembly 2	VII
10	Elementary Data Structure	VIII
11	Using Assembly with High Level Programming Languages	VIII,IX
12	Input / Output Process and Hardware Control 1	IX
13	Input / Output Process and Hardware Control 2	IX
14	Input / Output Process and Hardware Control 3	IX

Dersin Fizik Mühendisliği Programıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
a	Matematik, Bilim ve Mühendislik bilgilerini uygulayabilme			X
b	Data analizi yapabilme dışında deney tasarlayabilme			X
c	İhtiyacı karşılayacak sistem, bileşen ve süreçleri dizayn edebilme	X		
d	Disiplinler arası çalışma gerçekleştirebilme		X	
e	Mühendislik problemlerini belirleyebilme, formüle edebilme ve çözebilme			X
f	Mesleki ve ahlaki sorumluluklarını anlayabilme			
g	Etkili bir şekilde iletişim kurabilme			
h	Global/sosyal anlamda mühendislik çözümlerinin etkilerini anlayabilme			
i	Hayat boyu öğrenimin önemini kavrayabilme ve benimseme			
j	Modern meselelerle ilgili bilgi sahibib olabilme		X	
k	Mühendislik uygulamaları için gerekli modern mühendislik araçlarını, tekniklerini kullanabilme			X

1: Az, 2. Kısmi, 3. Tam

Relationship between the Course and Physics Engineering Curriculum

	Program Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
a	Ability to Apply Knowledge of Mathematics, Science, and Engineering			X
b	Ability to Design and Conduct Experiments, as well as to Analyze and Interpret Data			X
c	Ability to Design a System, Component, or Process to Meet Desired Needs	X		
d	Ability to Function on Multi-Disciplinary Teams		X	
e	Ability to Identify, Formulate, and Solve Engineering Problems			X
f	Understanding of Professional and Ethical Responsibility			
g	Ability to Communicate Effectively			
h	Broad Education Necessary to Understand the Impact of Engineering Solutions in a Global/Societal Context			
i	Recognition of the Need For, and an Ability to Engage in Life-Long Learning			
j	Knowledge of Contemporary Issues		X	
k	Ability to Use the Techniques, Skills, and Modern Engineering Tools Necessary for Engineering Practice			X

1: Little, 2. Partial, 3. Full

<u>Düzenleyen (Prepared by)</u>	<u>Tarih (Date)</u> 22.01.2010	<u>İmza (Signature)</u>
---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------