

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

DERS KATALOGU
(COURSE CATALOGUE)

Dersin Adı				Course Name		
Mikrodenetleyiciler				Microcontrollers		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Dağılımı, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuar (Laboratory)
EEM 305	6	3	5	2	0	2
Bölüm / Program (Department/Program)		Mekatronik Mühendisliği Bölümü Mechatronics Engineering				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		Yok- None				
Dersin İçeriğe Göre Kategorisi, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering)	Mühendislik Tasarım (Engineering)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		%20	%40	%40	%0	
Dersin İçeriği (Course Description)		Mikroişlemcilerin Tanımı ve Kapsamı, Intel Ailesine Ait Komut Formatları, Asembler Programları Kullanan Uygulamalar, Bellek Ara Yüzü, I/O Ara Yüzü, Aritmetik İşleme, Bellek Yönetimi Ve Bellek Sayfalama				
		Definition and Scope of Microprocessors, Intel family's command formats, assembler programs that use in applications, memory interface, I/O interfaces, arithmetic processing, memory management and memory paging.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		Öğrencilere Intel ailesi mikroişlemcileri, çevre birimleri, bellek yapıları ve programlama bilgisi öğretmektir				
		To teach the students interface, memory structure and programming knowledge of Intel family of microprocessors.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		Bu dersi alan öğrenciler; I. Mikroişlemciler, Mikrodenetleyiciler ve Mikrobilgisayarlar arasındaki farkları belirleyebilme ve temel kavramları tanır II. Mikrodenetleyicilerin temel özelliklerini kavrar III. Mikroişlemci mimarileri ve bileşenlerini kavrar				
		The students who take the course will be able to; I. Identify the basic concepts and identify the differences between microprocessors, microcontrollers and Microcomputers II. Understand the basic properties of microcontrollers III. Understanding microprocessor architectures and their components				

Ders Kitabı (Textbook)	x86 PC: Assembly Language, Design and Interfacing, Muhammad Ali Mazidi vd., 5. baskı, Prentice Hall, 2010.		
Diğer Kaynaklar (Other References)	The Intel Microprocessors 8086/8088, 80186/80188, 80286, 80386, 80486, Pentium, and Pentium Pro Processors Architecture, Programming and Interfacing- Barry B.Brey, Prentice Hall, 8. Baskı, 2008. 8086 Microprocessor and Its Applications, A. Nagoor Kani, 2. Baskı, Tata McGraw Hill, 2013.		
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	Öğrencilere Assembly ile yazılacakları programlama ödevleri verilecektir. Students will be assigned to Assembly programming projects.		
Laboratuar Uygulamaları (Laboratory Work)	Öğrenciler dönem boyunca 6 deneyden sorumludur. Deney ile ilgili hazırlanan raporlar bir sonraki deney saatinde toplanacaktır. The laboratory applications include: Students are responsible for 6 experiments throughout the semester. Experimental reports will be collected at the next experiment time.		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Ödevlerdeki programlama sorularında EMU8086 derleyicisi kullanılacaktır. For programming questions in assignments, students will need to use EMU8086 emulator.		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	2 Kısa Sınav 2 Quiz		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Sayısı (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	1	%30
	Kısa Sınavlar (Quizzes)	2	%10
	Ödevler (Homework)	2	%10
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Assignment/Project)		
	Laboratuar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%50

Ders Planı

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Giriş, genel mikroişlemci mimarisi	I
2	İntel 8088 & 8086 mikroişlemcilerinin iç-yapı mimarisi	I
3	İntel 8088 & 8086 mikroişlemcilerinin yazılım mimarisi	I
4	Assembly dil yapısı	II
5	Assembly komutları 1	II
6	Assembly komutları 2	II
7	8088 & 8086 programlama 1	II
8	Arasınava	
9	8088 & 8086 programlama 2	II
10	8088 & 8086 hafıza arayüzü	III
11	8088 & 8086 hafıza arayüzü	III
12	8088 & 8086 Giriş/Çıkış arayüzü	III
13	8088 & 8086 Giriş/Çıkış arayüzü	III
14	8088 & 8086 kesme arayüzü	III

Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction, general architecture	I
2	Internal architecture of 8088 & 8086	I
3	Software architecture of 8088 & 8086	I
4	Assembly language structure	II
5	Assembly instructions 1	II
6	Assembly instructions 2	II
7	8088 & 8086 programming 1	II
8	Midterm	
9	8088 & 8086 programming 2	II
10	8088 & 8086 memory interfaces 1	III
11	8088 & 8086 memory interfaces 2	III
12	8088 & 8086 Input/Output interface 1	III
13	8088 & 8086 Input/Output interface 2	III
14	8088 & 8086 interrupt interface	III

Dersin Programla İlişkisi

	Program Çıktıları Program mezunları aşağıdaki bilgi ve becerileri kazanırlar:	Katkı Seviyesi				
		1	2	3	4	5
1	Mühendislik, bilim ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi				X	
2	Halk sağlığı, güvenliği ve refahının yanı sıra küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik faktörleri dikkate alarak belirli ihtiyaçları karşılayan çözümler üretmek için mühendislik tasarımını uygulama becerisi					X
3	Çeşitli izleyicilerle etkili bir şekilde iletişim kurma becerisi			X		
4	Mühendislik durumlarındaki etik ve profesyonel sorumlulukları tanıma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamlardaki etkisini dikkate alması gereken bilgiye dayalı kararlar verme becerisi				X	
5	Üyelerinin birlikte liderlik sağladığı, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yarattığı, hedefler belirlediği, görevleri planladığı ve hedeflere ulaştığı bir ekipte etkili bir şekilde çalışabilme becerisi				X	
6	Uygun deney geliştirme ve yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuçlara varmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi					X
7	Uygun öğrenme stratejilerini kullanarak gerektiğinde yeni bilgi edinme ve uygulama				X	

Relationship between the Course and Program

	Program Çıktıları Program mezunları aşağıdaki bilgi ve becerileri kazanırlar:	Katkı Seviyesi				
		1	2	3	4	5
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics				X	
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors					X
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences			X		
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts				X	
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives				X	
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions					X
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.				X	

Dersi Veren Öğretim Üyesi (Lecturer)
Dr. Öğr. Üyesi Nihal ALTUNTAŞ

Tarih (Date)
26.02.2021