

ISTANBUL GELISIM UNIVERSITY

COURSE CATALOGUE

Course Name				Computer Architecture		
Code	Semester	Local Credits	ECTS Credits	Course Implementation, Hours/Week		
				Theoretical	Tutorial	Laboratory
BIL206	4	3	6	2	2	0
Department/Program	Computer Engineerings					
Course Type	Compulsory		Course Language	Turkish		
Course Prerequisites	None					
Course Category by Content, %	Basic Sciences		Engineering Science	Engineering Design	General Education	
	%0		%25	%75	%0	
Course Description	The lesson includes computer architecture, interfaces, memory, cache memory, virtual memory, I/O operations, addressing modes and assembly language.					
Course Objectives	To teach the students the computer mainboards and peripherals.					
Course Learning Outcomes	<p>Students who pass the course will be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Know the basic computer architecture. 2. May organize the memory hierarchy. 3. May compare the computers in terms of performance. 4. May implement basic operations via assembly coding. 					
Textbook	Bilgisayar Sistemleri Mimarisi, M. Morris Mano, Çevirmen: Nurşen Suçsuz, Literatür Yayıncılık, 2002					
Other References	The Essentials of Computer Organization and Architecture, Null, Linda & Lobur, Julia, (2006), 2nd Edition					
Homework & Projects	Students will be assigned to Assembly programming projects.					
Laboratory Work	-					
Computer Use	For programming questions in assignments, students will need to use EMU8086 emulator					
Other Activities	Two quiz					
Assessment Criteria	Activities	Quantity		Effects on Grading, %		
	Midterm Exam	1		30%		
	Quizzes	2		10%		
	Homework	1		10%		
	Projects					
	Term Paper/Project					
	Laboratory Work					
	Other Activities					
Final Exam	1		50%			

Course Plan

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Course Introduction	1
2	Numbering Systems Review	1
3	Data Representation in Computer Systems	1
4	Digital Logic Review	1
5	Memory Organization	2
6	CPU Basics	3
7	CPU Organization	3
8	Midterm Exam	
9	Instruction Set Architectures and Instruction Decoding	2, 4
10	Opcode Formats	1
11	Addressing Modes and Memory Types	2
12	Cache Memory	3
13	Virtual Memory	3
14	Pipeline System	3, 4
15	Course Summary	1
16	Final Exam	
17	Final Exam	

Relationship between the Course and Program

Program Outcomes		Contribution
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	
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	
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	
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

Lecturer	Assist. Prof. Metin DUMANLI
Date	12/04/2023

İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ

DERS KATALOĞU

Dersin Adı				Bilgisayar Mimarisi		
Kodu	Yarıyılı	Kredisi	AKTS Kredisi	Ders Dağılımı, Saat/Hafta		
				Teorik	Uygulama	Laboratuvar
BIL206	4	3	6	2	2	0
Bölüm/Program	Bilgisayar Mühendisliği					
Dersin Türü	Zorunlu	Dersin Dili		Türkçe		
Dersin Önkoşulları	Yok					
Dersin İçeriğe Göre Kategorisi %	Temel Bilim	Temel Mühendislik	Mühendislik Tasarımı	İnsan ve Toplum Bilim		
	%0	%25	%75	%0		
Dersin İçeriği	Bilgisayar mimarisi, bilgisayar bileşenleri ve bağlantılar, bellek, önbellek, sanal bellek, giriş-çıkış işlemleri, adresleme modları, assembler dili konuları ve kavramları.					
Dersin Amacı	Öğrencilere bilgisayar anakart çevre bileşenlerinin tasarım ilkelerini öğretmektir.					
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersi alan öğrenciler; 1. Temel bilgisayar mimarisini bilir. 2. Bellek hiyerarşisini organize edebilir. 3. Bilgisayarlar arasında performans karşılaştırması yapabilir. 4. Assembler kodlama ile temel işlemleri yaptırabilir.					
Ders Kitabı	Bilgisayar Sistemleri Mimarisi, M. Morris Mano, Çevirmen: Nursen Suçsuz, Literatür Yayıncılık, 2002					
Diğer Kaynaklar	The Essentials of Computer Organization and Architecture, Null, Linda & Lobur, Julia, (2006), 2nd Edition					
Ödevler ve Projeler	Öğrencilere Assembly ile yazılacakları programlama ödevleri verilecektir.					
Laboratuvar Uygulamaları	-					
Bilgisayar Kullanımı	Ödevlerdeki programlama sorularında EMU8086 derleyicisi kullanılacaktır.					
Diğer Uygulamalar	Two quiz					
Başarı Değerlendirme Sistemi	Faaliyetler	Sayısı		Değerlendirmedeki Katkısı, %		
	Yıl İçi Sınavları	1		%30		
	Kısa Sınavlar	2		%10		
	Ödevler	1		%10		
	Projeler					
	Dönem Ödevi/Projesi					
	Laboratuvar Uygulaması					
	Diğer Uygulamalar					
Final Sınavı	1		%50			

Ders Planı

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Ders Tanıtımı ve Giriş	1
2	Sayı Sistemleri	1
3	Bilgisayar Sistemlerinde Veri Gösterimi	1
4	Dijital Lojik	1
5	Bellek Organizasyonu	2

6	Basit İşlemci Temelleri	3
7	Basit İşlemci Organizasyonu	3
8	Ara Sınav	
9	Komut Seti Mimarisi ve Komut Çözümleme	2, 4
10	Opcode (Komut Kodu) Açılımı	1
11	Adresleme Modları ve Bellek Tipleri	2
12	Ön Bellek	3
13	Sanal Bellek	3
14	Pipeline Sistemi	3, 4
15	Dönem Özeti	1
16	Final Sınavı	
17	Final Sınavı	

Dersin Programla İlişkisi

Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (Programa ait çıktılar)		Katkı
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 iletişim kurma becerisi	
4	Mühendislik durumlarında etik ve profesyonel sorumlulukları tanıma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamlardaki etkisini dikkate alması gereken bilgiye dayalı kararlar verme becerisi	
5	Üyelerinin birlikte liderlik sağladığı, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yarattığı, hedefler belirlediği, görevleri planladığı ve hedefleri karşıladığı bir ekipte etkin bir şekilde çalışabilme becerisi	
6	Uygun deneyler 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 becerisi	X

Dersi Veren Öğretim Üyesi	Dr. Öğretim Üyesi Metin Dumanlı
Tarih	04.12.2023