



AVRUPA KREDİ TRANSFER SİSTEMİ (AKTS)

Ders Bilgi Paketi

CS 2004 — Bilgisayar Organizasyonu ve Mimarisi

Ders Bilgileri

Ders Kodu	CS 2004
Dersin Adı	Bilgisayar Organizasyonu ve Mimarisi
Ders Adı (EN)	Computer Organization and Architecture
Eğitim Düzeyi	Lisans
Ders Türü	Ders
Eğitim Dili	İngilizce
Öğretim Elemanı	Dr. Öğr. Üyesi Shahram TAHERİ
T / U / L	3 / 0 / 0
Kredi	3
AKTS	5

Dersin Amacı

Bu ders öğrencilere bir bilgisayarın temel donanım bileşenlerini ve nasıl etkileşimde olduklarını öğretir. Onlara, uygulama seviyesi, işletim sistemi seviyesi, montaj dili seviyesi ve makine dili seviyesi de dahil olmak üzere bilgisayarın çeşitli düzeylerini öğretir

Dersin İçeriği

Bu dersin temel amacı bilgisayarların mimari yönlerini özetlemektir. Başka bir deyişle, bilgisayarların (makinelere gibi) donanım seviyesi ve montaj dili seviyesi de dahil olmak üzere çeşitli düzeylerde talimatları nasıl yürüttüğü üzerine odaklanmaktadır. Öğrenciler, bilgisayarların temel teknolojik yapısı ve evrimini, temel donanım bileşenlerini, yönergeleri belirleme mimarilerini (özellikle MIPS ve x86) kendi assembly dilleriyle birlikte, kontrol birimi (MIPS örnek verildiği gibi) olan bir işlemcinin mikro mimarisi, bellek hiyerarşisi, depolama ve giriş / çıkış.

Dersin Ön Koşulu/ Yan Koşulu

EE2011 (Sayısal Sistemler) ve EE2013 (Sayısal Sistemler Laboratuvar)

Ders Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar

Computer Organization and Architecture, 9th Edition, William Stallings, Pearson

Ders Çıktıları

LO1: Bir bilgisayar sisteminin donanım bileşenlerini tanımlamak ve makine talimatlarının ve hangi verilerin üzerinde çalıştıklarını açıklamak, depolaması ve yürütüldüğünü açıklamak.

LO2: İşletim Sistemi, derleyici, derleyici, yükleyici ve bağlayıcı rollerini ve altprogramların genel olarak nasıl bağlandığı ve yürütüldüğünü açıklamak

LO3: Bir komut kümesi mimarisinin temel bileşenlerini tanımlayın ve makine programlama modelleri arasındaki farkları açıklayın

LO4: Uygulama performansını etkileyen faktörleri belirleyin ve çeşitli mimari uygulama stratejilerinin performans üzerindeki etkisini ölçün.

LO5: Boru hattı oluşturma ilkesini ve boruhattı ile komuta seti tasarımı arasındaki karşılıklı bağımlılıkları açıklayın

LO6: Bellek hiyerarşisinin ana bileşenlerini belirlemek ve önbelleklerin görünür bellek hızını nasıl artırdığını açıklamak

PÇ-ÖÇ Matrisi

- Her bir öğrenim çıktısı (ÖÇ), en az bir program çıktısı (PÇ) ile ilişkilendirilmelidir; lütfen boş satır bırakmayınız.
- Sadece dersin içeriği ile doğrudan ilişkili olan ve ölçtüğünüz program çıktıları işaretleyiniz.

ÖÇ / PÇ	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10	PÇ 11
ÖÇ 1	3	2	—	1	—	—	—	—	—	—	1
ÖÇ 2	3	2	—	1	—	—	—	—	—	—	1
ÖÇ 3	3	2	1	1	—	—	—	—	—	—	1
ÖÇ 4	3	3	2	2	1	—	—	—	—	—	2
ÖÇ 5	3	3	2	2	1	—	—	—	—	—	2
ÖÇ 6	3	3	2	2	1	—	—	—	—	—	2

Düzyey: 0 Yok 1 Düşük 2 Orta 3 Yüksek

İş Yüğü Tablosu

Faaliyet	Sayı	Süre (Saat)	Toplam	Açıklama
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	16	1	16	
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	16	1	16	
Ara Sınavı/Hazırlık	1	15	15	
Final Sınavı/Hazırlık	1	15	15	
Quiz Hazırlık	4	3	12	
Derse Katılım	16	3	48	
Ev Ödevi	4	8	32	
Toplam İş Yüğü			154	

Haftalık Program

Hafta	İçerik
1	Introduction to Computer architecture, History of computers
2	Top-level view of computer function, digital logic
3	Digital logic
4	Number systems, computer arithmetic
5	Instruction sets: characteristics and functions
6	Instruction sets: addressing modes and formats
7	Instruction sets: MIPS
8	Midterm Exam
9	Processor structure and function
10	RISC processor - Single Cycle
11	RISC processor - Multi-Cycle
12	Memory architecture -RAM and ROM
13	Memory architecture -Cache
14	Memory architecture -Cache
15	I/O, storage

Eğitim-Öğretim Metodları

Yöntem Adı	Araçlar	Öğrenci Faaliyetleri	Durum
Sonuçlandırma	Sonuç raporu	Araştırma - yaşam boyu öğrenme, durumları işleme, soru geliştirme, yorumlama, sunum	Aktif
Ders (anlatım), etkileşimli tartışma	Standart derslik teknolojileri, çoklu ortam araçları (projektör, bilgisayar, dijital sunumlar)	Dinleme, not alma, tekrar etme, derste getirilen eğitim materyalleri üzerinden gösterilenleri uygulama	Aktif
Problem Çözme	-	* Problem çözme teknikleri kullanılarak fiziksel ve fizyolojik problemlerinin analiz edilmesi ve uygun çözümlerin geliştirilmesi.	Aktif
Gösterim	Ders sunum içerikleri	Dinleme ve anlamlandırma, gözlem/durumları işleme	Aktif
Ödev	Bilgisayar	Bilgisayar kullanarak ödev sorularının çözülmesi ve analiz edilmesi	Aktif
Portfolyo Ödevi	Fotoğraf Makinesi / Bilgisayar	Portfolyo Hazırlama	Aktif

Ders Değerlendirme Kriterleri

Aktivite Türü	Değerlendirme Adı	Katkı Oranı
Final	Total	%100
Toplam		%100

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları

Bu ders için Sürdürülebilir Kalkınma Amacı tanımlanmamıştır.

Bu belge 05.09.2026 tarihinde otomatik olarak oluşturulmuştur.