

Dersin Ayrıntıları

Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U+L	Kredi	AKTS
5	BİM 226	Bilgisayar Organizasyonu ve Mimarisi	2+0+2	3	5

Dersin Detayları

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Düzeyi	Lisans
Bölümü / Programı	YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ
Öğrenim Türü	Örgün Öğretim
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Öğretim Şekli	Yüz Yüze
Dersin Amacı	Dersin amacı bilgisayar mimarilerinde kullanılan hesaplama performansını arttırmaya yönelik tasarım kavramlarını tanıtmaktır. Ders amacını gerçekleştirmeye yönelik olarak komut kümeleri, kapılar, kaydedici (register) transferleri, işlemci, hafıza, girdi/çıktı ve çoklu-işlemci tasarım bileşenleri düzeyinde performans arttırım teknikleri incelenir.
Dersin İçeriği	Asembler dili ve makine dili kullanılarak bilgisayar organizasyonuna giriş, bilgisayar aritmetiği, veri yolu ve kontrol, mikro programlama, komut kümeleri, adresleme şekilleri, hafıza sistemleri ve hiyerarşiler, önbellekler, girdi/çıktı sistemleri, kesmeler, programlama kesmeleri, RISC mimarisi, ardışık düzen ve performans artımı için diğer gelişmiş teknikler, paralel hesaplama, açık sistem ağları ve çoklu işlemciler.
Dersin Yöntem ve Teknikleri	
Ön Koşulları	Yok
Dersin Koordinatörü	Dr. Öğr. Üyesi KAĞAN OKATAN
Dersi Verenler	Dr. Öğr. Üyesi ZEYNEP BEHRİN GÜVEN AYDIN
Dersin Yardımcıları	Yok
Dersin Staj Durumu	Yok

Ders Kaynakları

Kaynaklar	Digital Design and Computer Architecture, David Money Harris & Sarah L. Harris, Morgan Kaufmann, 2007 ISBN-13: 978-0-12-37049 Computer System Architecture, Third Edition, M. Morris Mano, Prentice-Hall, 1993, ISBN-81-203-0855-7  Computer Organization and Design - The Hardware/Software Interface, Fifth Edition, David A. Patterson, John L. Hennessy, Morgan Kaufmann, 2014, ISBN: 978-0-12-407726-3.  <a href="#">Bkz. Doğuş Üniversitesi Bilgi Portalı</a>  Bkz. Doğuş Üniversitesi Bilgi Portalı  Bkz. Doğuş Üniversitesi Bilgi Portalı
-----------	---

Ders Yapısı

Mühendislik Tasarımı	%75
Alan Bilgisi	%25

Planlanan Öğrenme Aktiviteleri ve Metodları

Etkinlikler ayrıntılı olarak "Değerlendirme" ve "İř Yüğü Hesaplaması" bölümlerinde verilmiştir.

Değerlendirme Ölçütleri

Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	2	% 40
Ödev	1	% 20
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	% 40
Toplam :	4	% 100

AKTS Hesaplama İçeriği

Etkinlik	Sayısı	Süre	Toplam İş Yüğü (Saat)
Ders Süresi	14	2	28
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	2	10	20

Ara Sınavlar	2	4	8
Laboratuvar	14	2	28
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	2	2
Toplam İş Yüğü	AKTS Kredisi : 5		128

Dersin Öğrenme Çıktıları: Bu dersin başarılı bir şekilde tamamlanmasıyla öğrenciler şunları yapabileceklerdir:

Sıra No	Açıklama
1	Merkezi İşlem Biriminin temel özelliklerini ve tasarım sürecini öğrenmek.
2	Merkezi işlem biriminin çalışma prensiplerini, tasarım ve inşasını öğrenmek.
3	Veri-yolu ve kontrol mantığı detayları dahil olmak üzere modern Merkezi İşlem Birimi'ne ait komut kümesi mimarisi dilinin tanımlanması.
4	Program çalıştırımı sırasında hafıza yönetimini inceleme ve öğrenme; Merkezi İşlem Birimi ve girdi/çıkıtı birimlerinin kullanımını iyileştirme.
5	Bilgisayar sistemi işlemcileri için ihtiyaç duyulan mekanizmaları tartışmak; İşlemcilerin girdi/çıkıtı mekanizmalarını ve boruhattı (pipeline) işlemci tasarımını öğrenmek.

### Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Bilgisayar Soyutlamaları ve Teknoloji: Bilgisayar Mimarisine Giriş, Bilgisayarları değerlendirilmesi, Von Neumann Prensipleri, Komut çalıştırım döngüsü.	İlgili ders kitabı bölümünü okuma.	Ana ders kitabı, Bölüm 1.
2	MIPS Mimarisini programlama, dil desteği - Kısım I.	İlgili ders kitabı bölümünü okuma.	Ana ders kitabı, Bölüm 2.
3	MIPS Mimarisini programlama, dil desteği - Kısım II.	İlgili ders kitabı bölümünü okuma.	Ana ders kitabı, Bölüm 2.
4	MIPS Mimarisini programlama, dil desteği - Kısım III.	Reading related textbook chapter.	Ana ders kitabı, Bölüm 2.
5	Sayı gösterimleri ve aritmetik - Kısım I.	İlgili ders kitabı bölümünü okuma.	Ana ders kitabı, Bölüm 3.
6	VİZE SINAVI I.		
7	Sayı gösterimleri ve aritmetik - Kısım II.	İlgili ders kitabı bölümünü okuma.	Ana ders kitabı, Bölüm 3.
8	Veriyolu tasarımı ve boruhattılandırma - Kısım I.	İlgili ders kitabı bölümünü okuma.	Ana ders kitabı, Bölüm 4.
9	Veriyolu tasarımı ve boruhattılandırma - Kısım II.	İlgili ders kitabı bölümünü okuma.	Ana ders kitabı, Bölüm 4.
10	Veriyolu tasarımı ve boruhattılandırma - Kısım III.	İlgili ders kitabı bölümünü okuma.	Ana ders kitabı, Bölüm 4.
11	VİZE SINAVI II.		
12	Hafıza Hiyerarşisi Kullanımı - Kısım I.	İlgili ders kitabı bölümünü okuma.	Ana ders kitabı, Bölüm 5.
13	Hafıza Hiyerarşisi Kullanımı - Kısım II.	İlgili ders kitabı bölümünü okuma.	Ana ders kitabı, Bölüm 5.
14	Paralellik ve Paralel Mimariler.	İlgili ders kitabı bölümünü okuma.	Ana ders kitabı, Bölüm 6.

### Dersin Program Çıktılarına Katkısı

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15
Tüm	5	4		4	3		3		3					4	
Ö1	5	4		4	3		3		3					4	
Ö2	5	4		4	3		3		3					4	
Ö3	5	4		4	3		3		3					4	
Ö4	5	4		4	3		3		3					4	
Ö5	5	4		4	3		3		3					4	

Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok Yüksek

<https://obs.dogus.edu.tr/oibs/bologna/progCourseDetails.aspx?curCourse=4267468&lang=tr>