

İLERİ BİLGİSAYAR MİMARİSİ

1	Ders Adı:	İLERİ BİLGİSAYAR MİMARİSİ
2	Ders Kodu:	BM5137
3	Ders Türü:	Seçmeli
4	Ders Seviyesi	Yüksek Lisans
5	Dersin Verildiği Yıl:	1
6	Dersin Verildiği Yarıyıl	1
7	Dersin AKTS Kredisi:	6.00
8	Teorik Ders Saati (saat/Hafta)	3.00
9	Uygulama Ders Saati(saat/Hafta)	0.00
10	Laboratuvar Ders Saati (saat/hafta) :	0
11	Dersin Önkoşulu:	Yok
12	Dersin Dili:	Türkçe
13	Dersin Veriliş Şekli:	Yüz yüze
14	Dersin Koordinatörü:	Prof. Dr. KEMAL FİDANBOYLU
15	Dersi Veren Diğer Öğretim Elemanları:	-
16	Koordinatör İletişim Bilgileri:	e-posta: kfidan@uludag.edu.tr Uludağ Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Görükle Kampüsü, 16059 Nilüfer, Bursa
17	Dersin WEB adresi:	
18	Dersin Amacı:	Modern bilgisayar mimarisi hakkında temel kavramların öğretilmesi dersin temel amacıdır.
19	Dersin Mesleki Gelişime Katkısı:	Mühendislik Bilimleri: %85; Mühendislik Tasarımı: %15
20	Dersin Öğrenme Kazanımları:	
	1	Kantitatif dijital tasarım ve analizin temellerini anlamak
	2	Dijital tasarımda bellek hiyerarşisini incelemek
	3	ARM Cortex-A8 ve Intel Core i7'deki bellek hiyerarşilerini incelemek
	4	Öğretim düzeyinde paralelliği ve kullanımını incelemek
	5	Intel Core i7 ve ARM Cortex-A8'i incelemek
	6	Vektör, SIMD ve GPU mimarilerinde veri düzeyinde paralelliği incelemek
	7	Mobil ve sunucu GPU'larını ve Tesla'yı Core i7'ye karşı incelemek
	8	Dizi düzeyinde paralelliği incelemek
	9	Çok çekirdekli işlemcileri ve performanslarını incelemek
	10	MIPS mimarisini ve MIPS R4000 veri hattını incelemek
21	Dersin İçeriği:	
Hafta	DERS İÇERİKLERİ	
	Teorik	Uygulama
1	Nicel Tasarım ve Analizin Temelleri	
2	Performans, Fiyat ve Güç	
3	Bellek Hiyerarşi Tasarımı	
4	ARM Cortex-A8 ve Intel Core i7'deki Bellek Hiyerarşileri	

5	Öğretim Düzeyinde Paralellik ve Kullanımı	
6	Intel Core i7 ve ARM Cortex-A8	
7	Vektör, SIMD ve GPU Mimarilerinde Veri Düzeyinde Paralellik	
8	Mobil ve Sunucu GPU'ları; Tesla ve Core i7	
9	Dizi Düzeyinde Paralellik	
10	Çok Çekirdekli İşlemciler ve Performansları	
11	İstek Düzeyinde ve Veri Düzeyinde Paralellikten Yararlanmak için Depo Ölçekli Bilgisayarlar	
12	Google Depo Ölçekli Bilgisayar	
13	MIPS Mimarisi	
14	MIPS R4000 Veri Hattı	
22	Ders Kitabı, Referanslar ve/veya Diğer Kaynaklar:	Ders Kitabı: J. L. Hennessy, D. A. Patterson, Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan and Kauffman, 6th edition, 2017. Yardımcı Ders Kitabı: Sarah Harris and David Harris, Digital Design and Computer Architecture, RISC-V Edition, Elsevier, 1st edition, 2021.
23	Değerlendirme	
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR		SAYISI
		KATKI YÜZDESİ
Ara Sınav		1
Kısa Sınav		0
Ödev		1
Yıl Sonu Sınavı		1
Toplam		3
Yıl içi çalışmalarının Başarıya Oranı		40.00
Finalin Başarıya Oranı		60.00
Toplam		100.00
Kullanılan Ölçme ve Değerlendirme Yaklaşımları		Ara sınav ve final sınavında ders konularıyla ilgili klasik problem çözme yeteneği ölçülecektir. Proje, ders içeriği ile ilgili bir konuda araştırma, simülasyon, rapor yazma ve sunum içerecektir.
24	AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU	

ETKİNLİK	SAYISI	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (Saat)
Teorik Dersler	14	3.00	42.00
Uygulamalı Dersler	0	0.00	0.00
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	5.00	70.00
Ödevler	1	33.00	33.00
Projeler	0	0.00	0.00
Arazi Çalışmaları	0	0.00	0.00
Arasınaylar	1	15.00	15.00
Diğer	0	0.00	0.00
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20.00	20.00
Toplam İş Yüğü			180.00
Toplam İş Yüğü / 30 saat			6.00
Dersin AKTS Kredisi			6.00

25	PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE DERS ÖĞRETİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU															
	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11	PY12	PY13	PY14	PY15	PY16
ÖK1	5	3	3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK2	5	4	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK3	5	4	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK4	5	4	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK5	5	4	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK6	5	4	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK7	5	4	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK8	5	4	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK9	5	4	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK10	5	4	4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖK: Öğrenme kazanımlar PY: Program yeterlilikleri																
Katkı Düzeyi:	1 çok düşük			2 Düşük			3 Orta			4 Yüksek			5 Çok Yüksek			