

[Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Lisans - Normal Öğretim](#)

Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
BLM-2004	Bilgisayar Organizasyonu	2,00	2,00	0,00	3,00	5,00

Ders Detayı

Dersin Dili	: Türkçe
Dersin Seviyesi	: Lisans
Dersin Tipi	: Zorunlu
Ön Koşullar	: Yok
Dersin Amacı	: Bu dersin temel amacı, öğrencilere bilgisayar mimarisinin temel kavramlarını Komut Kümesi Mimarisi (KKM) perspektifinden tanıtmaktır. KKM, bir bilgisayarda yazılımın bittiği ve donanımın başladığı yeri birbirinden ayırarak donanım ile yazılım arasında bir ara yüz teşkil eder. Bu bağlamda bu derste öğretilen konular tipik bir assembly dili dersinde öğretilenleri de kapsamaktadır. Ancak bu ders, assembly dilinde iyi programlar yazabilen programcılar yetiştirmeyi amaçlamaz. Tipik bir donanımda verimli olarak yürütülen işlemlerin neler olduğu ve bunların nasıl gerçekleştirildiği üzerinde durulur.
Dersin İçeriği	: KKM (Komut Küme Mimarisi) kavramı yanında, veri temsili (hem tamsayı hem de kayan noktalı), bellek adresleme, yazmaç dosyaları, dallanma, prosedür çağrısı, kod yer değiştirme ve komut yürütümü sırasındaki temel adımlar bu derste anlatılmaktadır. Bunlar tipik bir MIPS benzeri RISC makinede Gerçek Assembly Dilinden (TAL), MIPS Assembly Dili (MAL) ve Basit Soyut Dilde (SAL) öğretilmektedir.
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: 1) A Programmer's View of Computer Architecture by J. Goodman and K. Miller, Oxford University Press, 1993. 2) Computer Architecture, a Quantitative Approach by John L. Hennessy and David A. Patterson, Sixth Edition, Morgan Kaufmann Publishers, 2019.
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Derse katılım, ödevler, uygulama ve soru-cevap etkileşimi.
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Ders saatleri dışında dersin sorumlusuna derste öğrenilemeyen hususlar için soru sormak.
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Prof. Dr. İsmail Kadayıf
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: Yok.
Dersin Verilişi	: Yüz-yüze.
En Son Güncelleme Tarihi	:
Dosya İndirilme Tarihi	: 6.07.2026

[Ders Öğrenme Çıktıları](#)

Bu dersi tamamladığında öğrenci :

- 1 İkili, sekizli ve on altılı formatlarda temel veri ve komutları tanımlar.
- 2 Adresleme mekanizmalarını sayar, bu mekanizmaları yüksek seviyeli programlama dillerindeki yapılarla ilişkilendirir.
- 3 Programların bellek haritasını yorumlar.
- 4 Program kontrol akışını değiştiren komutları ayırt eder ve dallanma ve sıçrama komutlarının hedef adreslerini hesaplar.
- 5 MIPS-benzeri mimarilerdeTAL, MAL ve SAL'da programlar geliştirir.
- 6 Komut kümesi kavramını tanımlar ve assembly komutlarını makine diline çevirir.
- 7 Sistem çağrısının ne olduğunu ve nasıl yapıldığını açıklar.

[Ön/ Yan Koşullar](#)

Ders Kodu	Ders Adı Koşul	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
-----------	----------------	--------	----------	-------------	-------------	------

Haftalık Konular ve Hazırlıklar

	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Temel mikroişlemci tanıtımı	*Temel mikroişlemci tanıtımı				
2.Hafta	*Program yürütümünde temel adımlar: komut getirimi, çözümü, yürütümü, bellek erişimi ve geriye yazma	*Program yürütümünde temel adımlar: komut getirimi, çözümü, yürütümü, bellek erişimi ve geriye yazma				
3.Hafta	*Veri ve konut temsili: ikilik, sekizlik, on altılık	*Veri ve konut temsili: ikilik, sekizlik, on altılık				
4.Hafta	*Kayan noktalı sayıların temsili: tek duyarlı, çift duyarlı	*Kayan noktalı sayıların temsili: tek duyarlı, çift duyarlı				
5.Hafta	*Temel aritmetik ve mantık işlemleri	*Temel aritmetik ve mantık işlemleri				
6.Hafta	*Altan ve üstten taşıma kavramları ve kontrolleri	*Altan ve üstten taşıma kavramları ve kontrolleri				
7.Hafta	*Kayan noktalı sayılarda toplama ve çarpma işlemleri	*Kayan noktalı sayılarda toplama ve çarpma işlemleri				
8.Hafta	*Yazmaçlar ve yazmaç dosyası kavramı (tam sayı yazmaç dosyası ve kayan noktalı yazmaç dosyası); MIPS mimarisinde MAL	*Yazmaçlar ve yazmaç dosyası kavramı (tam sayı yazmaç dosyası ve kayan noktalı yazmaç dosyası); MIPS mimarisinde MAL				
9.Hafta	*MIPS Mimari Komut Kümesine (ISA) bakış ve komut formatları	*MIPS Mimari Komut Kümesine (ISA) bakış ve komut formatları				
10.Hafta	*Adresleme mekanizmaları ve effective adres heaplama	*Adresleme mekanizmaları ve efektif adres hesaplama				
11.Hafta	*Prosedür çağrısı ve aktivasyon kayıt kavramı	*Prosedür çağrısı ve aktivasyon kayıt kavramı				
12.Hafta	*Assembly işlemi ve TAL'ın tanıtımı	*Assembly işlemi ve TAL'ın tanıtımı				
13.Hafta	*TAL komutlarının kodlanması ve çözülmesi	*TAL komutlarının kodlanması ve çözülmesi				
14.Hafta	*Girdi/çıkış ve kesmeler; kullanıcı ve sistem seviyesi program yürütümü	*Girdi/çıkış ve kesmeler; kullanıcı ve sistem seviyesi program yürütümü				

Değerlendirme Sistemi %

- 2 Final : 60,000
- 3 Vize : 40,000

AKTS İş Yüğü

Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Ara Sınav 1	1	2,00	2,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	28	1,00	28,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	28	2,00	56,00
Final	1	2,00	2,00
Ders Saatleri	14	4,00	56,00
Ara Sınav Hazırlık	1	10,00	10,00
Final Sınavına Hazırlanma	1	10,00	10,00
Ödev	4	5,00	20,00
Toplam :			184,00
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) :			6
AKTS :			5,00

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi

[illegible]