

Dersin Kodu: COMP3401 Course Code: COMP3401				Dersin Adı: Bilgisayar Organizasyonu Course Name: Computer Organization			
Yarıyılı Semester	(T + U + L) (Le + La + P)	Kredisi Credit	AKTS ECTS	Dersin Dili Language	Dersin Türü Category	İşleniş Yöntemi Instruction Methods	Önkoşulları Prerequisite
5	3+1+0	3	5	İngilizce	Zorunlu	Konferans	ELEC1401
Dersin Amacı Course Objective				Öğrencileri bilgisayar mimarisi, hesaplama sistemleri, makine dili komutları, aritmetik, sayı gösterimleri konusunda bilgilendirmek, bilgisayarın donanımsal çalışma prensipleri üzerinde yetkinleştirmek. <i>To inform students about computer architecture, computational systems, machine language commands/arithmetic/number representation, and to make them competent on the hardware working principles of the computer.</i>			
Dersin İçeriği Course Description				Çevirici dili, bilgisayar aritmetiği, veri yolu ve denetimi, borulama, bellek hiyerarşisi, önbellek, işlem performansı. <i>Assembly language, computer arithmetic, datapath and control, pipelining, memory hierarchy, cache.</i>			
Dersin Öğrenme Çıktıları Course Learning Outcomes				Ç1. Borulanmış veri yolu ve tehlikelerini analiz edebilir. Ç2. Modern bilgisayar mimarisini tanıır. Ç3 İşlemci veri yolunu ve denetleyicisini analiz edebilir. Ç4. Hesaplama performansını etkileyen faktörleri tanıır. Ç5. Bir ISA (komut kümesi mimarisi) kullanarak çevirici programları yazabilir. Ç6. Bilgisayar aritmetiğinin adımlarını analiz edebilir. Ç7. Bellek yapısını ve hiyerarşisini analiz edebilir. CO1. Analyze pipelined datapath and hazards. CO2. Recognize modern computing architecture. CO3. Analyze processor datapath and control. CO4. Recognize factors affecting computing performance . CO5. Use an instruction set architecture to write assembly programs. CO6. Analyze steps of computer arithmetic. CO7. Analyze memory hierarchy (Registers, Cache, Memory)			
Kaynaklar Textbook				1. Computer organization and design 4+th Ed, David Patterson and John Hennessy, Morgan Kaufmann			
Yardımcı kaynak ve materyaller References				Ders notları ve örnek materyal <i>Lecture notes</i>			
Dersi Veren Bölüm Offered by				Bilgisayar Mühendisliği <i>Computer Engineering</i>			
Dersin ISCED Kategorisi ISCED Category				48 Bilgisayar, 52 Mühendislik <i>48 Computer, 52 Engineering</i>			

Hazırlanma tarihi/ Prepared : 08.07.2015 Düzeltilme tarihi / Revised : 5.01.2026	Hazırlayan / Prepared by: Dr. Öğr. Ü. F. Boray TEK Düzenleyen/ Revised by: Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN	Onaylayan/Approved by: Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
---	---	--

HAFTALIK KONULAR
COURSE PLAN

Hafta Week	DERSİN TEORİK KONU BAŞLIKLARI TOPICS
1	Bilgisayar organizasyonu ve mimarisine giriş
2	MIPS çevirici dili temel komutları, işaretli ve işaretli sayılar
3	MIPS çevirici dili dallanma, döngüler
4	ISA yapısı, kodlama ve kod çözme komutları
5	MIPS yordam çağırma, adresleme
6	Bilgisayar aritmetiği: toplama, çıkarma, çarpma, bölme
7	Bilgisayar aritmetiği: noktalı sayıların gösterimi ve işlemleri
8	İşlemci: Veri yolu bileşenleri
9	İşlemci: Tek çevrimli veri yolu ve kontrol
10	İşlemci: borulama
11	İşlemci: borulanmış veri yolu ve kontrol
12	İşlemci: tehlikeler
13	Bellek: Sıradüzen kavramları ve örnekler
14	Performans: işlemci hızı-üretilen iş karşılaştırması

Hazırlanma tarihi/ <i>Prepared</i> : 08.07.2015 Düzeltilme tarihi / <i>Revised</i> : 5.01.2026	Hazırlayan / <i>Prepared by</i> : Dr. Öğr. Ü. F. Boray TEK Düzenleyen/ <i>Revised by</i> : Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN	Onaylayan/ <i>Approved by</i> : Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
---	---	--

DERS DEĞERLENDİRMESİ VE AKTS İŞ YÜKÜ ÇİZELGESİ
COURSE ASSESSMENT AND ECTS WORKLOAD

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR SEMESTER ACTIVITIES	Sayı Count	Değerlendirmeye Katkısı (%) Contribution	AKTS İŞ YÜKÜ ECTS Work load	
			Süre(Saat) (Hazırlık süresi dahil) Time(hour) (including prep. time)	İş Yüğü Work load
Derse Katılım Attendance	14	0	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı Final Exam	1	30	20	20
Kısa Sınavlar Quizzes	2	5	1	2
Dönem Ödevi / Projesi Term Project				
Raporlar Reports				
Bitirme Tezi/Projesi Final Project				
Seminer Seminar				
Ödevler Assignments	6	15	4	24
Sunum Presentation				
Arasınavlar Midterms	2	50	10	20
Proje Project				
Laboratuar Laboratory				
Uygulama Recitation	14	0	1	14
Diğer(Sınıf dışı çalışma) Other(Self study)				
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARIN BAŞARI NOTUNA KATKISI CONTRIBUTION OF SEMESTER LONG STUDIES		70	Toplam İş Yüğü Total work load	122
YARIYIL SONU SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI CONTRIBUTION OF END OF SEMESTER STUDIES		30	Toplam İş Yüğü / 25 Total work load / 25	4.9
Toplam Total		100	Dersin AKTS Kredisi ECTS credit:	5

Hazırlanma tarihi/ Prepared : 08.07.2015	Hazırlayan / Prepared by: Dr. Öğr. Ü. F. Boray TEK	Onaylayan/Approved by: Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
Düzeltilme tarihi / Revised : 5.01.2026	Düzenleyen/ Revised by: Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN	