

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 English	Zorunlu Compulsory	Konferans Lecture	ELEC1401
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 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 Öğrenme Çıktıları Course Learning Outcomes				Ç1. Borulanmış veri yolu ve tehlikelerini analiz edebilmek Ç2. Modern bilgisayar mimarisini tanımak Ç3 İşlemci veri yolunu ve denetleyicisini analiz edebilmek. Ç4. Hesaplama performansını etkileyen faktörleri tanımak Ç5. Bir ISA (komut kümesi mimarisi) kullanarak çevirici programları yazabilmek Ç6. Bilgisayar aritmetiğinin adımlarını analiz edebilmek Ç7. Bellek yapısını ve hiyerarşisini analiz edebilmek 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 2. Ders notları ve örnek materyal <i>1. Computer organization and design 4+th Ed, David Patterson and John Hennessy, Morgan Kaufmann</i> <i>2. Lecture notes</i>			
Yardımcı kaynak ve materyaller References							
Dersi Veren Bölüm Offered by				Bilgisayar Mühendisliği Computer Engineering			
Dersin ISCED Kategorisi ISCED Category				48 Bilgisayar, 52 Mühendislik 48 Computer, 52 Engineering			

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI İLE İLİŞKİSİ

Hazırlanma tarihi/ Prepared : 08.07.2015 Düzeltilme tarihi / Revised : 19.05.2021	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
--	---	--

CONTRIBUTIONS OF COURSE OUTCOMES ON PROGRAM OUTCOMES

	PN2	PN3	PN4	PN7	PN23
Ç1		X	X	X	
Ç2		X	X	X	
Ç3		X	X	X	
Ç4		X	X	X	
Ç5		X	X	X	
Ç6	X	X	X	X	X
Ç7		X	X	X	

Hazırlanma tarihi/ Prepared : 08.07.2015 Düzeltilme tarihi / Revised : 19.05.2021	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 <i>Introduction to computer organization and architecture</i>
2	MIPS çevirici dili temel komutları, işaretli ve işaretli sayılar <i>MIPS assembly language basic commands, signed and unsigned numbers</i>
3	MIPS çevirici dili dallanma, döngüler <i>MIPS çevirici dili dallanma, döngüler</i>
4	ISA yapısı, kodlama ve kod çözme komutları <i>ISA structure, encoding and decoding commands</i>
5	MIPS yordam çağırma, adresleme <i>MIPS procedure calling, addressing</i>
6	Bilgisayar aritmetiği: toplama, çıkarma, çarpma, bölme <i>Computer arithmetic: addition, subtraction, multiplication, division</i>
7	Bilgisayar aritmetiği: noktalı sayıların gösterimi ve işlemleri <i>Computer arithmetic: notation and operations of dotted numbers</i>
8	İşlemci: Veri yolu bileşenleri <i>Processor: Data path components</i>
9	İşlemci: Tek çevrimli veri yolu ve kontrol <i>Processor: Single loop data path and control</i>
10	İşlemci: borulama <i>Processor: piping</i>
11	İşlemci: borulanmış veri yolu ve kontrol <i>Processor: piped data path and control</i>
12	İşlemci: tehlikeler <i>Processor: hazards</i>
13	Bellek: Sıradüzen kavramları ve örnekler <i>Memory: Hierarchy concepts and examples</i>
14	Performans: işlemci hızı-üretilen iş karşılaştırması <i>Performance: CPU speed vs. throughput</i>

Hazırlanma tarihi/ <i>Prepared</i> : 08.07.2015	Hazırlayan / <i>Prepared by</i> : Dr. Öğr. Ü. F. Boray TEK	Onaylayan/ <i>Approved by</i> : Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
Düzeltilme tarihi / <i>Revised</i> : 19.05.2021	Düzenleyen/ <i>Revised by</i> : Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN	

DERS DEĞERLENDİRMESİ VE AKTS İŞ YÜKÜ ÇİZELGESİ
COURSE ASSESMENT 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				
Arasınavlara Midterms	2	50	10	20
Proje Project				
Laboratuvar 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 Düzeltilme tarihi / Revised : 19.05.2021	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
--	---	---