

Dersin Kodu: COMP3402 Course Code: COMP3402				Dersin Adı: Mikroişlemciler Course Name: Microprocessors			
Yarıyılı Semester	(T + U + L) (Le + La + P)	Kredisi Credit	AKTS ECTS	Dersin Dili Language	Dersin Türü Category	İşleniş Yöntemi Instruction Methods	Önkoşulları Prerequisite
6	2+0+2	3	6	İngilizce English	Zorunlu Compulsory	Konferans, proje, laboratuvar Lecture, project, laboratory	ELEC1401
Dersin İçeriği Course Description				Mikroişlemci ve kontrolcülerin tanıtımı, yazılım donanım arayüzü, sayısal giriş/çıkış, zamanlayıcı/sayıcı, kesme isteği, haberleşme, bellek kullanımı, assembly <i>Microprocessor and microcontroller systems, hardware and software interface, digital and analog input/output, timer/counter, interrupts, serial communication, and memory. Laboratory experiments and applications of microprocessors on Arduino boards and ATMEL microprocessors.</i>			
Dersin Amacı Course Objective				Bu dersin amacı öğrencilerin bir mikroişlemcinin çalışma prensiplerini incelerken, donanım-yazılım birlikte içeren deneylerle mikroişlemci ve diğer donanım içeren çözümler geliştirme yeteneğini kazandırmaktır. <i>To provide students with the ability to develop solutions involving microprocessor and other hardware through experiments involving hardware-software while examining the working principles of a microprocessor.</i>			
Dersin Öğrenme Çıktıları Course Learning Outcomes				Ç1. Assembly ve C Programlama dilini kullanarak mikroişlemci için program geliştirmek ve çalıştırmak Ç2. Tümlşik donanım-yazılım projelerini tasarlayabilmek, gerçekleştirebilmek, test edebilmek, raporlamak ve sunmak. Ç3. Sayısal giriş/çıkış, zamanlayıcı/sayıcı, kesme isteği ve seri haberleşme gibi konuları açıklayabilmek Ç4. Mikrodenetleyici tabanlı devreler kurarak ve gerekli programlar yazarak cihazları ve algılayıcıları kontrol edebilmek. Ç5. Takım içinde çalışabilme becerisi. CO1. Use a low level language (e.g. assembly or C) to write and run programs on a microprocessor CO2. Design, implement, test, report, and present integrated hardware/software projects CO3. Explain concepts such as digital input/output, timer/counter, interrupts, and serial communication CO4. Implement microcontroller based circuits and write required programs to control devices and sensors. CO5. Work in a team			
Kaynaklar Textbook				<i>Introduction to Embedded Systems Using ANSI C and the Arduino Development Environment</i>			
Yardımcı kaynak ve materyaller References				Arduino Website and Sparkfun Experiment Kit Guide			
Dersi Veren Bölüm Offered by				Bilgisayar Mühendisliği Computer Engineering			

Hazırlanma tarihi/ Prepared : 08.08.2019 Düzeltilme tarihi / Revised : 19.05.2021	Hazırlayan / Prepared by: Dr. Öğr. Ü. F. Boray TEK Düzenleyen/ Revised by: Dr. Öğr. Ü. F. Boray TEK	Onaylayan/Approved by: Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
--	--	--

Dersin ISCED Kategorisi <i>ISCED Category</i>	48 Bilgisayar, 52 Mühendislik <i>48 Computer, 52 Engineering</i>
--	---

DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM ÇIKTILARI İLE İLİŞKİSİ (COMP müfredatının zorunlu dersi)
CONTRIBUTIONS OF COURSE OUTCOMES ON PROGRAM OUTCOMES (Compulsory in COMP curricula)

	PN2	PN3	PN5	PN6	PN7	PN10	PN11	PN16	PN17	PN18	PN23
Ç1	X	X	X								X
Ç2		X	X	X	X	X		X	X	X	X
Ç3		X			X						X
Ç4		X	X		X						X
Ç5							X				

Hazırlanma tarihi/ <i>Prepared</i> : 08.08.2019 Düzeltilme tarihi / <i>Revised</i> : 19.05.2021	Hazırlayan / <i>Prepared by</i> : Dr. Öğr. Ü. F. Boray TEK Düzenleyen/ <i>Revised by</i> : Dr. Öğr. Ü. F. Boray TEK	Onaylayan/ <i>Approved by</i> : Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
--	--	--

HAFTALIK KONULAR
COURSE PLAN

Hafta	DERSİN TEORİK KONU BAŞLIKLARI	DERSİN UYGULAMA KONU BAŞLIKLARI
1	Mikroişlemci ve mikrokontrolcülerin tanıtımı Introduction of microprocessors and microcontrollers	Deney setinin dağıtımı ve tanıtımı Distribution and presentation of the experimental set
2	Yazılım Donanım Arabirimi Software Hardware Interface	Deney 1: led yakıp söndürme Experiment 1: led flashing
3	Yazılım Donanım Arabirimi- C Dili Software Hardware Interface - C Language	Deney 2 : potansiyometre okuma ve kullanma Experiment 2: potentiometer reading and using
4	C Dili C Language	Deney 3-4 : RGB yakıp söndürme, Push Buttonlar Experiment 3-4 : RGB flashing, Push Buttons
5	Mikrocontroller (General Açidan) Microcontroller (General Perspective)	Deney 5-6: Photo Resistor and Temperature Sensor Experiment 5-6: Photo Resistor and Temperature Sensor
6	Girdi çıktı Input output	Deney 7-8: Servo Motor ve Flex Sensor Experiment 7-8: Servo Motor and Flex Sensor
7	Zamanlayıcı ve Sayıcı Timer and Counter	Deney 8-9: Soft Potansiyometre, Piezo buzzer Experiment 8-9: Soft Potentiometer, Piezo buzzer
8	Arasnav Midterm	Robot kitleri ve proje 1 tanıtımı Robot kits and project 1 introduction
9	Kesme isteği Interrupt request	Deney-10: Motor Experiment-10: Engine
10	Haberleşme (Protokoller) Communication (Protocols)	Deney 11: Röle ve Kaydırıcı tutmaç Experiment 11: Relay and Slider handle
11	EEPROM EEPROM	Deney 12: LCD Experiment 12: LCD Deney 13: basit oyun Experiment 13: simple game
12	Assembly Assembly	Project 1 demoları Project 1 demonstrations Project 2 önerileri Project 2 proposals
13	Project ilerlemesi Project progress	Project 2 ilerlemesi Project 2 progress
14	Proje sunumları Project presentations	Project 2 sunumları Project 2 presentations

Hazırlanma tarihi/ Prepared : 08.08.2019 Düzeltilme tarihi / Revised : 19.05.2021	Hazırlayan / Prepared by: Dr. Öğr. Ü. F. Boray TEK Düzenleyen/ Revised by: Dr. Öğr. Ü. F. Boray TEK	Onaylayan/Approved by: 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	2	24
Yarıyıl Sonu Sınavı Final Exam	1	20	20	20
Kısa Sınavlar Quizzes	4	5	2	8
Dönem Ödevi / Projesi Term Project				
Raporlar Reports				
Bitirme Tezi/Projesi Final Project				
Seminer Seminar				
Ödevler Assignments	4	5	2	8
Sunum Presentation				
Arasınavlar Midterms	1	20	12	12
Proje Project	2	25	16	32
Laboratuvar Laboratory	14	25	3	42
Uygulama Recitation				
Diğer(Sınıf dışı çalışma) Other(Self study)				
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARIN BAŞARI NOTUNA KATKISI CONTRIBUTION OF SEMESTER LONG STUDIES		80	Toplam İş Yüğü Total work load	146
YARIYIL SONU SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI CONTRIBUTION OF END OF SEMESTER STUDIES		20	Toplam İş Yüğü / 25 Total work load / 25	5.84
Toplam Total		100	Dersin AKTS Kredisi ECTS credit:	6

Hazırlanma tarihi/ Prepared : 08.08.2019	Hazırlayan / Prepared by: Dr. Öğr. Ü. F. Boray TEK	Onaylayan/Approved by: Dr.Öğ.Ü. Emine EKİN
Düzeltilme tarihi / Revised : 19.05.2021	Düzenleyen/ Revised by: Dr. Öğr. Ü. F. Boray TEK	