



ESOGÜ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
Microcomputer Laboratory	151225406

Yarıyıl (1-8)	Haftalık Ders Saati		AKTS Kredisi
	Teorik	Uygulama	
5	0	2	2

AKTS Kredi Dağılımı				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
0	2	0	0	0

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
İngilizce	Lisans	Zorunlu

Önkoşul Dersleri	Yok
Dersin Amacı	Dersin amacı; mikrobilgisayar ile ilgili temel konuları, assembly ve C dilinde yazılım geliştirmeyi, uygulama geliştirmede benzetim ve hata arama yöntemlerini öğretmek ve çeşitli arayüz uygulamalarını göstermektir. Öğrenci derste, güncel yazılım ve donanım araçlarını kullanmayı öğrenir.
Dersin Kısa İçeriği	Mikrobilgisayar için assembly ve C dilinde yazılım geliştirme, benzetim ve hata bulma; dijital giriş ve çıkış uygulamaları (anahtar, LED, tarama ve çoğullama), sayıcı ve zamanlayıcı uygulamaları, kescmeler, metin ve grafik LCD uygulaması, seri haberleşme, analog veri okuma ve ADC, analog sinyal üretme ve DC.

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PÇ/PÇ'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Öğrenci; Mikrobilgisayar için assembly/C dilinde program yazabilir.	5a, 5b, 6b	3, 4	A, E, I
2 Benzetim yapabilir.	5a, 5b, 6b	3, 4	A, E, I
3 Kod hata ayıklama yöntemlerini bilir ve uygular.	5a, 5b, 6b	3, 4	A, E, I
4 Arayüzler için en uygun haberleşme yöntemini seçer ve uygular.	5a, 5b, 6b	3, 4	A, E, I
5 Dijital ve analog giriş/çıkış arayüzleri tasarlayabilir.	5a, 5b, 6b	3, 4	A, E, I
6 Seri haberleşme yöntemlerini uygulayabilir.	5a, 5b, 6b	3, 4	A, E, I
7			
8			
9			
10			

*Öğretim Yöntemleri 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deneysel, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Soru/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Beyin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

**Ölçme Yöntemleri A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deneysel Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam; L:Juri Sınavı

Temel Ders kitabı	PICmicro Mid-Range MCU Family Reference Manual, Microchip Technology Inc. 1997
Yardımcı Kaynaklar	Programlama, örnek uygulamalar, databook, vb yardımcı materyaller www.microchip.com sitesinde bulunabilir.
Derste Gerekli Araç ve Gereçler	Yok

Dersin Haftalık Planı	
1	Laboratuvar Kuralları ve Derse Genel Bir Bakış
2	Micro C/ Keil C51 IDE Ortamının Tanıtımı
3	Assembly Programlama
4	C Programlama, C'den Assembly Fonksiyon Çağırma
5	Sayısal girdi/Çıktı -Anahtar ve LED ara yüzü
6	Zamanlayıcı ve Sayıcı
7	Kesmeler
8	Ara Sınavlar
9	Çoğullanmış Gösterge Uygulaması
10	Metin ve Grafik LCD Uygulaması
11	Seri Haberleşme
12	ADC ve Sıcaklık Okuma
13	DAC ve Sinyal Üretme
14	PORTB'yi kullanarak hex tuş takımı tarama programı yazımı ve denemesi
15	USART
16,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (saat)
Sınıfta ders süresi	14	2	28
Sınıf dışı ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma)	14	1	14
Ödev			
Kısa sınav			
Kısa sınav hazırlık			
Sözlü sınav			
Sözlü sınav hazırlık			
Rapor (hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Proje (hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Sunum (hazırlık süresi dâhil)			
Ara sınav	1		
Ara sınav hazırlık	1		
Yarıyıl sonu sınavı	1	1	1
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	10	10
		Toplam iş yükü	53
		Toplam iş yükü / 30	1.77
		Dersin AKTS Kredisi	2

Değerlendirme	
Yarıyıl içi Etkinlikleri	%
Ara Sınav	
Deney Yapma Becerisi	60
Yarıyıl Sonu Sınavı	40
Toplam	100

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI (5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)		
NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	a. Matematik konularında yeterli bilgi birikimi	
	b. Fen bilimleri konularında yeterli bilgi birikimi	
	c. Mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi	
	d. Bu bilgi birikimlerini, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinde kullanabilme-becerisi	
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için	
	a. Gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma becerisi	
	b. Bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	
5	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya Elektrik-Elektronik Mühendisliği özgü araştırma konularının incelenmesi için,	3
	a. Deney tasarlama	
	b. Deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	5
6	a. Bireysel çalışma yapabilme becerisi	
	b. Disiplin içi ve Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	2
7	a. Türkçe ve İngilizce sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi	3
	b. Yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	
	c. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerisi	3
	d. Etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme, kendini sürekli yenileme becerisi	
9	a. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci	
	b. Mühendislik uygulamalarında kullanılan yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında bilgi.	
10	a. Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi	
	b. Girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık	
	c. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi	

11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma.	

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
Yürütücü	Prof. Dr. Salih FADIL			

22/07/2024