



ANKARA YILDIRIM BEYAZIT ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK VE DOĞA BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ(İNG)

EE484 MICROCONTROLLERS AND INDUSTRIAL APPLICATIONS					
Yarıyıl	Kodu	Adı	T+U	Kredi	AKTS
8	EE484	MICROCONTROLLERS AND INDUSTRIAL APPLICATIONS	3	0	5

Öğretim Türü	Dersin Dili	Dersin Düzeyi	Dersin Staj Durumu	Dersin Türü
Örgün Öğretim	İngilizce	Fakülte	Yok	Seğmeli

Bölümü/Programı	Ön Koşul	Dersin Koordinatörü	Dersi Veren	Dersin Yardımcıları
ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ(İNG)		Yok	Doç.Dr. Sinan Kıvrak	Yok

Dersin Amacı :

Gerçek dünya çapında mikroislemci ve mikrodenetleyici uygulamaları için etkili çözümler bulmak. Uygulamaya uygun bir mikroislemci veya mikrokontrolör seçmek

Öğretim Yöntem ve Teknikleri :

Mikrodenetleyici veya mikroislemci tasarım senaryolarına odaklanarak, bellek organizasyonlarından, arabirim tekniklerinden, otobüslerden ve protokollerden, tamsayı, kesirli ve kayan noktalı sistemleri, çok baytlı aritmetik ve sayısal teknikleri kullanarak bilgisayar aritmetiği konularına kadar geniş bir yelpazede odaklanıyor.

Dersin Kaynakları

Kaynakları

<http://www.mcu.motpsps.com/documentation/index.html>

Nelson, R. W., ECE 625 Class Notes. (The class notes include an extensive bibliography, a list of internet resources, a list of sources for parts and subsystems, and a list of local and on-line technical bookstores.)

Nelson, R. W., ECE 625 Class Notes. (The class notes include an extensive bibliography, a list of internet resources, a list of sources for parts and subsystems, and a list of local and on-line technical bookstores.)

Ders Yapısı

Matematik ve Temel Bilimler	:		Eğitim Bilimleri	:	
Mühendislik Bilimleri	:	40	Fen Bilimleri	:	20
Mühendislik Tasarımı	:	20	Sağlık Bilimleri	:	
Sosyal Bilimler	:		Alan Bilgisi	:	20

Ders Konuları

Hafta	Konu	Ön Hazırlık	Dökümanlar
1	Mikrodenetleyicilere Giriş		
2	8051 Mimarisi		
3	PIC Mikrodenetleyici Mimarisi		
4	PIC18F Mimarisi		
5	PIC18F'nin kesme yapısı ve zamanlayıcıları		
6	PWM üretimi		
7	MSSP yapısı		
8	Vize		
9	Dijital Multimetre Tasarımı		
10	PWM kullanarak DC motor kontrolü tasarımı		
11	PIC Mikroislemcisi algoritma ya da akış şeması ile ara-yüz donanımı.		
12	LCD ekranda frekans sayacı tasarımı		
13	DAS sisteminin tasarımı		
14	Karşılaştırmalı seri port arayüzü		

Dersin Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
Ö01	Gömülü uygulama tasarımında mikrodenetleyici önemini öğrenmek
Ö02	Donanım ve yazılım araçların kullanımını öğrenmek
Ö03	Gerçek dünya aygıtlarına ara yüz geliştirmek

Programın Öğrenme Çıktıları

Sıra No	Açıklama
P07	Mühendislik meslek etiğine uygun davranma; etik sorumluluk bilinciyle hareket etme; eşitlik, tarafsızlık ve kapsayıcılık ilkelerine bağlı kalma.
P09	Farklı hedef kitlelere yönelik olarak teknik bilgileri sözlü ve yazılı biçimde açık, anlaşılır ve etkili bir şekilde aktarabilme.
P10	Proje yönetimi, maliyet analizi ve uygulanabilirlik değerlendirmeleri hakkında bilgi sahibi olma; yenilikçilik ve girişimcilik konularında farkındalık geliştirme.
P05	Mühendislik problemlerine yönelik araştırma yapabilme; literatür tarama, deney tasarlama ve yürütme, veri toplama, analiz etme ve sonuçları bilimsel olarak yorumlayabilme
P04	Mühendislik problemlerinin analizi ve çözümünde uygun yöntemleri, teknikleri ve modern mühendislik araçlarını seçme ve kullanma; modelleme ve simülasyon süreçlerini yürütme ve kullanılan araçların sınırlılıklarının farkında olma.
P06	Mühendislik uygulamalarının toplumsal, çevresel, ekonomik ve sürdürülebilirlik boyutlarını değerlendirebilme; sağlık ve güvenliği konularında farkındalık sahibi olma.
P08	Bireysel olarak ve disiplin içi/çok disiplinli takımlarda etkin görev alabilme; gerektiğinde liderlik üstlenebilme ve farklı çalışma ortamlarına uyum sağlayabilme.
P11	Bağımsız öğrenme becerisine sahip olma; bilim ve teknolojiye gelişmeleri takip edebilme ve kendini sürekli yenileyebilme.
P01	Matematik, fen bilimleri, temel mühendislik alanları, bilgisayar destekli hesaplama yöntemleri ve elektrik-elektronik mühendisliğine özgü konularda yeterli bilgiye sahip olma; bu bilgileri karmaşık mühendislik problemlerinin çözümünde etkin biçimde uygulayabilme.
P02	Karmaşık mühendislik problemlerini; temel bilgiler, matematik ve mühendislik bilgilerini kullanarak tanımlayabilme, modelleyebilme ve analiz edebilme; bu süreçte sürdürülebilirlik ilkelerini ve küresel gereksinimleri dikkate alma.
P03	Karmaşık mühendislik problemlerine yönelik yenilikçi ve uygulanabilir çözümler geliştirebilme; sistem, süreç, cihaz veya ürünleri gerçekçi kısıtlar (ekonomik, çevresel, etik, üretilebilirlik vb.) altında tasarlayabilme.

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayısı	Katkı
Ara Sınav	1	%30
Kısa Sınav	0	%0
Ödev	1	%10
Devam	0	%0
Uygulama	0	%0
Proje	1	%10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	%50
Toplam		%100

AKTS Hesaplama İçeriği			
Etkinlik	Sayısı	Süresi	Toplam İş Yüğü Saati
Ders Süresi	14	3	42
Sınıf Dışı Ç. Süresi	14	3	42
Ödevler	9	2	18
Sunum/Seminer Hazırlama	0	0	0
Ara Sınavlar	1	3	3
Uygulama	0	0	0
Laboratuvar	0	0	0
Proje	14	3	42
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	3	3
Toplam İş Yüğü			150
AKTS Kredisi			5

Dersin Öğrenme Çıktılarının Programın Öğrenme Çıktılarına Katkıları				
Katkı Düzeyi: 1: Çok düşük 2: Düşük 3: Orta 4: Yüksek 5: Çok yüksek				

	P01	P02	P03
Tüm	5	5	5
Ö01	5	5	5
Ö02	5	5	5
Ö03	5	5	5