Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Mikroişlemcili Sistem Tasarımı	EHM4370	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok

Yarıyıl	Güz

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektronik & Haberleşme Mühendisliği Bölümü
Dersin Koordinatörü	Tuncay UZUN
Dersi Veren(ler)	Tuncay UZUN, Serkan Kurt
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, mikroişlemci/mikrodenetleyici sistem mimarisi, donanım ve yazılımı, C ve Assembly dili programlama, çeşitli uygulamaların donanım ve yazılım temelleri hakkında kapsamlı bir anlayış sağlamaktır. Bu bağlamda temel endüstriyel uygulamaları öğrenmektir. Ayrıca Kişisel Bilgisayar (PC) ile sistem ve çevre birimlerinin donanım ve yazılım özelliklerini hakkında bilgi sahibi olmaktır.
Dersin İçeriği	Ders, Kişisel Bilgisayar (PC) teknolojisi, tarihsel arka planı, Tek Kart Bilgisayar (SBC) sistem mimarisi ve iç yapısı ve uygulamaları konularını içerir. USB, USART, SPI, HDMI G/Ç üniteleri ve sayıcı-zamanlayıcılar, gerçek zaman saati ve güç başlatma üreteci vb. dahil çevre birimleri. Endüstriyel uygulamalarda analogdan dijitale ve dijitalden analoğa dönüştürücülerin kullanılması. Farklı sensör ve aktüatör tipleri ile PIC, STM32 veya Arduino sistemleri kullanılarak endüstriyel uygulamaların tasarımı öğrenilecektir. Ayrıca yaygın olarak kullanılan 8/32-bit mikrodenetleyiciler ve PC ile bağımsız akıllı sensörler veya Nesnelerin İnterneti (IoT) birimleri içeren akıllı modüller ve endüstriyel proje uygulamaları olan veri toplama, aktarım, proses kontrol sistemleri tasarlanacaktır.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	8/32-bit Mikrodenetleyici (uC) Kişisel Bilgisayar (PC) teknolojisi ve tarihçesi üzerine bilgi sahibi olur.
2	8/32-bit Mikrodenetleyici (uC) Kişisel Bilgisayar sistem mimarisi, iç yapısı hakkında bilgi sahibi olur.
3	Mikroişlemci donanımının blok diyagramını, CPU modülü ve bellek bloklarını öğrenir.
4	Mikroişlemci çevirici dillerini, derleyicileri, simülatörleri ve emülatörleri öğrenir.
5	Kişisel Bilgisayar tümleşik geliştirme yazılımında program analizi, tasarımı ve hata ayıklamayı öğrenir.
6	Temel endüstriyel proje uygulamalarını gerçekleştirerek öğrenir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık

1	Kişisel Bilgisayar (PC) Sistemlerine Giriş, Tarihsel gelişim, PC Temelli Sistem Teknolojileri.	Kaynak Kitaplar (Bl. 1,2)
2	Kişisel Bilgisayar (PC) yapısı ve çalışması. Sistem Mimarisi ve programlama modları.	Ders Kitabı (Bl. 2)
3	Kişisel Bilgisayar (PC) Merkezi İşlem Birimi (MİB) Modülü Tasarımı, Ana Bellek Sistemi.	Ders Kitabı (Bl. 9-10)
4	Kişisel Bilgisayar (PC) Temelli Sistemlerin Blok diyagramlar.	Ders Kitabı (Bl. 10)
5	Kişisel Bilgisayar (PC) Temelli Sistem Donanımı ve Yazılımı Geliştirme Sistemleri.	Ders Kitabı (Bl. 8)
6	Kişisel Bilgisayar (PC) Temelli Sistem Programlama Teknikleri.	Ders Kitabı (Bl. 3-7)
7	Kişisel Bilgisayar (PC) Temelli Sistem Giriş/Çıkış ve Çevre Birimleri.	Ders Kitabı (Bl. 3-7)
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Kişisel Bilgisayar (PC) Temelli Sistem Uygulamaları	.
10	Kişisel Bilgisayar (PC) Temelli Sistem Uygulamaları	Ders Kitabı (Bl. 1-2)
11	8/32-bit Mikrodenetleyici (uC) Temelli Sistem Uygulamaları	Ders Kitabı (Bl. 3)
12	8/32-bit Mikrodenetleyici (uC) Temelli Sistem Uygulamaları	Ders Kitabı (Bl. 4)
13	Temel endüstriyel proje uygulamaları	Ders Kitabı (Bl. 5)
14	Temel endüstriyel proje uygulamaları	Ders Kitabı (Bl. 6)
15	Konu Tekrarı ve Uygulamaları	.
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	1	20
Sunum/Jüri		
Projeler	1	20
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	20
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü

Ders Saati	13	3	39
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	1	8	8
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	10	10
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	10	10
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
		Toplam İşyükü	118
		Toplam İşyükü / 30(s)	3.93
		AKTS Kredisi	4

Diğer Notlar	Yok