



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Programlanabilir Lojik Devreler ile Prototip Geliştirme	EHM4170	3	5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

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	Burcu Erkmen
---------------------	--------------

Dersi Veren(ler)	
------------------	--

Asistan(lar)ı	Gökçe Nur BEKEN
---------------	-----------------

Dersin Amacı	Sahada programlanabilir kapı dizileri üzerinde farklı uygulamalara özgü hızlı prototipleme gerçekleştirmek
--------------	--

Dersin İçeriği	Haberleşme protokolleri, Sabit Nokta – Kayan Nokta Hesaplama Teknikleri, UART, XADC, PWM, SPI, I2C modül geliştirme, Frekans Sentezi ve Ses uygulaması, görüntü yansıtma ve kontrol uygulamaları, Gömülü SOC Sistemlerine Giriş, Xilinx MicroBlaze işlemci ve IP geliştirme
----------------	---

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler, çevresel modülleri sistematik biçimde FPGA kartı üzerinde gerçekleştirmeyi öğrenir
2	Öğrenciler, FPGA üzerinde HDL kullanarak hızlı prototipleme becerisi kazanır
3	Öğrenciler ses ve görüntü verilerini donanım üzerinde işleme becerisi kazanır.
4	Öğrenciler Gömülü Sistem SOC donanımı hakkında bilgi edinir
5	Öğrenciler, geliştirilen FPGA uygulamalarını test etme ve doğrulama becerisi kazanır.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	FPGA üzerinde prototip çalışmaları	Ders Kitabı1
2	Bare Metal Yazılım Geliştirme, IO Kaydedicilere erişim yazılımı ve cihaz sürücü yazılımları	Ders Kitabı1
3	Gömülü Sistem üzerinde haberleşme protokolleri	Ders Kitabı1
4	SPI & I2C Modül geliştirme ve uygulama	Ders Kitabı1, Kullanım Rehberi 1-2
5	SPI & I2C Modül geliştirme ve uygulama	Ders Kitabı1, Kullanım Rehberi 1-2
6	XADC modül geliştirme ve uygulama	Ders Kitabı1, Kullanım Rehberi 1-2
7	Fixed Point – Floating Point Hesaplama Teknikleri	Ders Kitabı2
8	Midterm 1 / Practice or Review	

9	PWM modül geliştirme ve uygulama	Ders Kitabı2, Kullanım Rehberi 1-2
10	UART modül geliştirme ve uygulama	Ders Kitabı1, Kullanım Rehberi 1-2
11	Gömülü sistem üzerinde Yapay Zeka uygulamaları	Ders Notu
12	PMOD uygulamaları	Ders Kitabı1, Kullanım Rehberi 1-
13	Görüntü yansıtma ve kontrol uygulaması	Ders Kitabı1, Kullanım Rehberi 1-
14	Proje Sunumları	
15	Proje Sunumları	
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	2	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	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev	2	10	20
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	20	20
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	18	18

Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			162
Toplam İşyükü / 30(s)			5.40
AKTS Kredisi			5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----