



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Lojik ve Mikroişlemciler	YZM2042	3	6	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce
-------------	-----------

Dersin Seviyesi	Lisans Seviyesi
-----------------	-----------------

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Yapay Zeka ve Veri Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--

Dersin Koordinatörü	Necdet Tuğrul Artuğ
---------------------	---------------------

Dersi Veren(ler)	Necdet Tuğrul Artuğ
------------------	---------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Sayısal lojik devrelere ilişkin kapsamlı bilgi vermek ve öğrencilerin hem kombinasyonel hem de ardışıl devreleri çözümlenecek ve tasarlayacak duruma getirilmesidir. Ayrıca mikroişlemcilerin, mikrodenetleyicilerin ve bellek türlerinin tanıtılarak, PIC assembly dilinin öğretilmesi ve çeşitli uygulamalar yapılmasıdır.
--------------	--

Dersin İçeriği	Boole cebri, kombinasyonel devre tasarımı, eşzamanlı (senkron) ardışıl devrelerin çözümlene ve tasarımları, tutucular, flip-floplar, sayıcılar, saklayıcılar, mikroişlemci sistemlerine giriş, merkezi işlem birimi (MİB) yapısı ve çalışması, kontrol ünitesi, genel ve özel amaçlı saklayıcılar, giriş/çıkış üniteleri, bellek türleri, mikrodenetleyici yapısı, osilatör türleri, komut seti, PWM sinyali üretme ve assembly dili
----------------	--

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Boole cebrinin teorem ve özelliklerini kullanarak lojik ifadeler üzerinde işlemler yapabilir ve bu ifadeleri belli kısıtlar altında basitleştirebilir.
2	Lojik kapıları kullanarak küçük boyutta çok katmanlı lojik devreleri analiz edebilir çözümler ve tasarlayabilir.
3	Ardışıl devreleri çözümlenerek sonraki durum/çıkış işlevlerini ve tablolarını oluşturabilir.
4	Mikroişlemciler ve mikrodenetleyiciler hakkında temel bilgiye sahiptir.
5	Assembly dilinde program yazabilir ve bir sistem tasarlayabilir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Sayı sistemleri, İkili işlemler, İkili kodlar, İkili mantık	
2	Boole cebri, Kanonik form, Sayısal mantık kapıları	
3	Boole fonksiyonlarının indirgenmesi, Karnaugh diyagramı	
4	Kombinasyonel devreler, Analiz ve sentez, İkili toplayıcı ve çıkarıcı, Kodlayıcılar	

5	Kod çözücüler, Çoğullayıcılar	
6	Ardışıl devreler, Saklama elemanları (Tutucu ve Flip-flop), Saatli ardışıl devrelerin analizi	
7	Çeşitli Flip-flop türleriyle analiz	
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Durum indirgeme ve atama, Dizayn prosedürü	
10	Saklayıcılar, Sayıcılar	
11	Mikroişlemci nedir?, Bellek türleri, Bellek ve programlanabilir mantık (RAM, ROM, PLA, PAL)	
12	Mikrodenetleyici, Osilatörler, Bellek organizasyonu, Özel amaçlı saklayıcılar	
13	Mikrodenetleyici komut Seti, İlk kodlama	
14	Mikrodenetleyici ile PWM tekniği	
15	Yapay zeka destekli mikrodenetleyiciler, Proje teslimi	
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler	1	20
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	40
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
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42

Derse Özgü Staj			
Ödev			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler	1	30	30
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	25	25
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	35	35
Toplam İşyükü			174
Toplam İşyükü / 30(s)			5.80
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----