



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Lojik Devreler	BLM2611	4	6	3	0	2

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz
---------	-----

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

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

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

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
----------------------------	--------------------------------

Dersin Koordinatörü	Gökhan Bilgin
---------------------	---------------

Dersi Veren(ler)	Gökhan Bilgin, Hamza Osman İlhan
------------------	----------------------------------

Asistan(lar)ı	Burak Ahmet ÖZDEN, Emre PARLAK
---------------	--------------------------------

Dersin Amacı	Dersin amacı öğrencilere kombinezonal ve ardışıl devreleri çözümleme ve tasarım yeteneği kazandırmak ve bu bilgileri laboratuvar ortamında pekiştirmektir.
--------------	--

Dersin İçeriği	Sayı Sistemleri; Boole Cebri; Lojik Fonksiyonların İndirgenmesi; Karnaugh Haritaları; Quine-McClusky Yöntemi; Kombinezonal Devre Analizi; Kombinezonal Devre Tasarımı; Senkron ve Asenkron Devre Yapıları; Ardışıl Devre Analizi; Ardışıl Devre Tasarımı; Saklayıcılar, Sayıcılar, Bellekler.
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler Boole cebirinin teorem ve özelliklerini kullanarak lojik ifadeler üzerinde işlemler yapmayı ve bu ifadeleri cebirsel olarak ve haritalama yöntemleri vasıtasıyla sadeleştirmeyi öğrenecektir.
2	Öğrenciler orta ölçekli tümdevreleri kullanarak sayısal sistemlerin gerçekleşmesini öğrenecek ve sonrasında tutucu, flip-flop, saklayıcı gibi veri saklama elemanlarının işlevsel ve zamansal özelliklerinin kavrayacaktır.
3	Öğrenciler senkron ardışıl devrelerin çözümlenmesini ve sonraki durum/çıkış diyagramlarının ve tablolarının oluşturulmasını, flip flopların çıkış eşitliklerinin türetilmesini öğrenecektir.
4	Öğrenciler ders süresince öğrenmiş oldukları lojik devrelerin sayısal değerlendirmesini benzetim programları kullanarak yapmayı öğrenecektir.
5	Öğrenciler laboratuvar çalışmalarında gerçek dünyada karşılaşılan problemlerle birlikte lojik devrelerin fiziksel gerçekleştirmesini yapmayı öğrenecektir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Sayısal sistemlerin genel özellikleri	Sayısal Tasarım, Bölüm 1
2	Boole cebirinin temelleri	Sayısal Tasarım, Bölüm 2
3	Lojik fonksiyonlar, kanonik ve standart biçimler	Sayısal Tasarım, Bölüm 2
4	Lojik kapılar, lojik fonksiyonların sadeleştirilmesi	Sayısal Tasarım, Bölüm 3

5	Karnaugh haritaları/diyagramları, Quine –McCluskey yöntemi	Sayısal Tasarım, Bölüm 3
6	Kombinezonsal devreler, aritmetik toplama çıkarma devreleri	Sayısal Tasarım, Bölüm 4
7	Seçiciler, dağıtıcılar, kod çözücüler, kodlayıcılar	Sayısal Tasarım, Bölüm 4
8	Ara Sınav 1	
9	ALU tasarımı, 7–parçalı gösterge	Sayısal Tasarım, Bölüm 4
10	Ardışıl devrelerin durum tablosu, durum diyagramı ve sonlu durum makineleri	Sayısal Tasarım, Bölüm 5
11	Flip-Flop'lar: D, T, SR, JK,flip-flopları, tutucular	Sayısal Tasarım, Bölüm 6
12	Ardışıl devrelerin çözümlenmesi	Sayısal Tasarım, Bölüm 6
13	Ardışıl devrelerin tasarımı	Sayısal Tasarım, Bölüm 6
14	Saklayıcılar, sayıcılar, bellekler, programlanabilir ardışıl devreler	Sayısal Tasarım, Bölüm 7
15	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar	5	20
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	3	10
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
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
Laboratuvar	5	2	10
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	5	65
Derse Özgü Staj			
Ödev	3	6	18

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			172
Toplam İşyükü / 30(s)			5.73
AKTS Kredisi			6

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----