Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Lojik Devreler	BLM2611	4	5	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	

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 cebrinin 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 gerçeklenmesini öğrenecek ve sonrasında tutucu, flip-flop, saklayıcı gibi veri saklama elemanlarının işlevsel ve zamansal özelliklerinin kavrayacaktır.
3	Öğrenciler senkron ardışıl devrelerin çözümlemesini 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 gerçeklemesini yapmayı öğrenecektir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Sayısal sistemlerin genel özellikleri	Sayısal Tasarım, Bölüm 1
2	Boole cebrinin temelleri	Sayısal Tasarım, Bölüm 2
3	Lojik fonksiyonlar, kanonik ve standart biçimler	Sayısal Tasarım, Bölüm 2
4	Lojik kapılar, lojik fonksiyonlarin 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	Midterm 1	Sayısal Tasarım, Bölüm 5
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	Final Sınavı

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar	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
Laboratuar	5	2	10
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	3	39
Derse Özgü Staj			
Ödev	3	6	18

Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
		Toplam İşyükü	136
		Toplam İşyükü / 30(s)	4.53
		AKTS Kredisi	5

Diğer Notlar	Yok