

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
Sayısal Mantık Devreleri	504334	III	2+2	4	5
Ön koşul Dersler	504235 (Elektrik Devreleri)				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Verenler					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Sayısal lojik devrelere ilişkin temel ve teorik bilgileri vererek hem kombinezonsal hem de ardışık devreleri çözümleyecek ve tasarlayacak seviyeye getirmektir.				
Dersin Öğrenme Kazanımları	<p>Bu dersin sonunda öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sayısal sistemlerin, gerçek sistemlerin ve bilgisayar mimarisindeki önemini kavrayabilme. 2. Sayısal sistemlerde kullanılan sayı sistemlerini öğrenebilme. 3. Boolean cebirinde kullanılan temel teorem ve aksiyonları öğrenebilme. 4. Temel lojik kapı elemanlarının işlevlerini öğrenebilme. 5. Lojik kapı elemanları kullanarak lojik fonksiyonların tasarlama becerisini öğrenebilme. 6. Temel saklama elemanlarının yapısını öğrenebilme. Mantık işlemleri ve kapıları. Harita metodu ile sadeleştirme, dikkate alınmayan 				
Dersin İçeriği	Sayısal sistemler, ikili sayılar, taban dönüşümleri, tümleyenler, işaretli sayılar, ikili kodlar. Boole cebiri, boole fonksiyonları, kanonik ve standart formlar, mantık işlemleri ve kapıları. Harita metodu ile sadeleştirme, dikkate alınmayan durumlar. NAND ve NOR uygulamaları. Birleşik mantık devreleri, toplayıcı, kod çözücü, kodlayıcı, çoğullayıcı. Programlanabilir lojik elemanlar (PAL,PLA).Sıralı devreler, flip-floplar, saklayıcılar, sayıcılar. Bellekler.				
Haftalar	Konular				
1	Giriş: Sayısal Sistemlerin Genel Özellikleri; Sayı Sistemler, İki Tabanındaki Sayılar ile İşlemler				
2	Boolean Cebirinin Temelleri; Lojik Fonksiyonlar, Kanonik ve Standart Biçimler				
3	Lojik Fonksiyonların İndirgenmesi. Asal Çarpımların Karnaugh Diyagramları ile Bulunması.				
4	Maliyet Hesabı, Optimum Fonksiyon ve Devre Bulunması				
5	Lojik Bağlaçlar.				
6	Asal Çarpımların Tablo (Quine-Mccluskey) Yöntemi ile Bulunması.				
7	Ara Sınav				
8	Gerekli ve Yeterli İçerenlerin Bulunması.				
9	Orta Ölçekli Tümdevreler "MSI" (Toplayıcı, Veriyeçici).				
10	Bu Elemanları Kullanarak Kombinezonsal Devre Tasarımı.				
11	Kodçözücüler, Programlanabilir Lojik Elemanlar (PAL,PLA).				
12	Bu Elemanları Kullanarak Kombinezonsal Devre Tasarımı.				
13	Tutucular ve 'Flip-Flop'lar				
14	Eş Zamanlı Ardışık Devrelerin Çözümlemesi				
Genel Yeterlilikler					
Sayısal mantık devrelerini sınıflandırabilme ve çözebilme.					
Kaynaklar					
Floyd, T. L., (2006). <i>Digital Fundamentals</i> , Pearson Prentice Hall. Mano, M. & Ciletti, D.M., (2007). <i>Digital Design</i> , 4th edition, Prentice Hall.					
Değerlendirme Sistemi					
Ara sınav: % 40 Final: % 60					

Bütünleme:

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1	5	5	5	5	4	4	4	5	3	2	4
ÖK2	5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	5
ÖK3	5	5	5	4	4	4	4	4	3	2	4
ÖK4	4	4	5	5	5	4	3	3	2	2	3
ÖK5	4	4	3	3	3	5	5	5	2	3	5
ÖK6	5	5	5	5	5	5	4	5	2	2	5
ÖK: Öğrenme Kazanımları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta		4 Yüksek		5 Çok Yüksek		

Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi

Ders	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
Sayısal Mantık Devreleri	5	5	5	4	4	4	4	4	3	2	4