

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
SAYISAL MANTIK TASARIMI	COE2112504	Güz Dönemi	3+2	4	8
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü	Öğr.Gör. Mustafa AKTAN				
Dersi Verenler	Öğr.Gör. Mustafa AKTAN				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Dönemin sonunda öğrenciler aşağıdaki becerilere sahip olacaklardır:Mantık tasarımı ve prototipleme sürecini öğrenmek için bir deney yapabileceğiLaboratuvar deneyleri için etkili teknik rapor yazabilme yeteneğiBir probleme çözüm bulmak için kombinasyonel ve sıralı mantık bileşenlerini içeren bir dijital devre tasarlayabilmeBir dijital mantık devresinin prototipini oluşturup, performans özelliklerini karşıladığını gösterebilme. Bir hipotezi, Boolean mantık yasasını veya kimliğini, değişkenler arasındaki bağımlılığı vb. deneysel yöntemlerle doğrulamak için bir deney tasarlayabilme.Günümüzün en son kombinasyonel ve sıralı mantık tasarım yöntemlerini, tekniklerini ve paradigmasını kullanabilme.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Ders özeti,Sayı sistemleri,İşaretili sayılarla toplama/çıkarma,Mantık kapıları, Bool aritmetiği,Sentez,Karnaugh haritaları,İşlenen konuların gözden geçirilmesi,Toplama, çıkarma, çarpma,Bileşimli mantık devreleri,Sıralı mantık devreleri,Yazmaç ve sayaçlar,Hafıza ve programlanabilir mantık devreleri,Üretim teknolojisi,Donanım tasarım dilleri; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları			Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri	
Sayısal mantık devresi tasarlayıp benzetim yazılımlarıyla ve laboratuvarında ölçüm elemanlarıyla test edip sonuçları yazılı ve sözlü değerlendirebilirler.			1, 13, 16, 2, 9	A, C, D	
Sıralı mantık devresi elemanlarını (yazmaç ve flip-flop'lar) kullanarak senkron sıralı devre tasarımı yapabilirler			1, 13, 16, 2, 9	A, C, D	
Bileşimli mantık devreleri (toplayıcılar/çıkarcılar, kod çeviricileri, karşılaştırıcılar, seçiciler, kodlayıcı ve ayıklayıcılar) tanırlar ve bunları kullanarak daha büyük ve karmaşık devreleri tasarlayabilirler.			1, 13, 16, 2, 9	A, C, D	
Bileşimli mantık tasarımı teknikleri (K-haritaları, doğruluk tablosu) kullanarak devre analizi ve tasarımı yapabilirler.			1, 13, 16, 2, 9	A, C, D	
Bool aritmetiği kullanarak fonksiyon kurup çözümlenebilirler.			1, 13, 16, 2, 9	A, C, D	
Sayı sistemlerini, sayı tabanları ve çevirimini, ikili kodları anlar ve kullanabilirler.			1, 13, 16, 2, 9	A, C, D	
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 13: Deney / Laboratuvar, 16: Proje Temelli Öğrenme, 2: Soru - Cevap, 9: Benzetim				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, C: Ödev, D: Proje / Tasarım				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Ders özeti	Ders notları ve ilgili kitap bölümü			
2	Sayı sistemleri	Ders notları ve ilgili kitap bölümü			
3	İşaretili sayılarla toplama/çıkarma	Ders notları ve ilgili kitap bölümü			
4	Mantık kapıları, Bool aritmetiği	Ders notları ve ilgili kitap bölümü			
5	Sentez	Ders notları ve ilgili kitap bölümü			
6	Karnaugh haritaları	Ders notları ve ilgili kitap bölümü			
7	İşlenen konuların gözden geçirilmesi	Ders notları ve ilgili kitap bölümü			
8	Toplama, çıkarma, çarpma	Ders notları ve ilgili kitap bölümü			
9	Bileşimli mantık devreleri	Ders notları ve ilgili kitap bölümü			
10	Sıralı mantık devreleri	Ders notları ve ilgili kitap bölümü			
11	Yazmaç ve sayaçlar	Ders notları ve ilgili kitap bölümü			
12	Hafıza ve programlanabilir mantık devreleri	Ders notları ve ilgili kitap bölümü			
13	Üretim teknolojisi	Ders notları ve ilgili kitap bölümü			
14	Donanım tasarım dilleri	Ders notları ve ilgili kitap bölümü			
Değerlendirme Yöntemleri			Sınava Katkısı		
Ara Sınav			30		
Genel Sınav			70		

Kaynaklar	
Kitap: Digital Design, 5/E (6/E), M. Morris Mano, Michael D. Ciletti, ISBN-10:0132774208, Araçlar: Tinkercad	