

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
SAYISAL MANTIK TASARIMI	EEE2112504	Güz Dönemi	3+2	4	8
Ön Koşul Dersleri					
Önerilen Seçmeli Dersler					
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üye. Mustafa AKTAN				
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üye. Mustafa AKTAN				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Dönemin sonunda öğrenciler aşağıdaki becerilere sahip olacaklardır:Mantık tasarımı ve prototipleme sürecini öğrenmek için bir deney yapabilmek yeteneğiLaboratuvar deneyleri için etkili teknik rapor yazabilme yeteneğiBir probleme çözüm bulmak için kombinasyonel ve sıralı mantık bileşenlerini içeren bir dijital devre tasarlayabilmekBir dijital mantık devresinin prototipini oluşturup, performans özelliklerini karşıladığını gösterebilmek. Bir hipotezi, Boolean mantık yasasını veya kimliğini, değişkenler arasındaki bağımlılığı vb. deneysel yöntemlerle doğrulamak için bir deney tasarlayabilmek.Günümüzün en son kombinasyonel ve sıralı mantık tasarım yöntemlerini, tekniklerini ve paradigmasını kullanabilmek.				
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 Kazanımları			Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri	
Sayısal mantık devresi tasarlayıp benzetim yazılımlarıyla ve laboratuvarında ölçüm elemanlarıyla test edip sonuçları yazılı ve sözlü değerlendirebilirler.			16, 17, 2, 21, 9	A, E, F	
Sıralı mantık devresi elemanlarını (yazmaç ve flip-flop'lar) kullanarak senkron sıralı devre tasarımı yapabilirler			16, 17, 2, 21, 9	A, E, F	
Bileşimli mantık devreleri (toplayıcılar/çıkarcılar, kod çeviricileri, karşılaştırıcılar, seçiciler, kodlayıcı ve ayıklayıcılar) tanırlar ve bunları kullanarak daha büyük ve karmaşık devreleri tasarlayabilirler.			16, 17, 2, 21, 9	A, E, F	
Bileşimli mantık tasarımı teknikleri (K-haritaları, doğruluk tablosu) kullanarak devre analizi ve tasarımı yapabilirler.			16, 17, 2, 21, 9	A, E, F	
Bool aritmetiği kullanarak fonksiyon kurup çözümlenebilirler.			16, 17, 2, 21, 9	A, E, F	
Sayı sistemlerini, sayı tabanları ve çevirimini, ikili kodları anlar ve kullanabilirler.			16, 17, 2, 21, 9	A, E, F	
Öğretim Yöntemleri	16: Soru - Cevap Tekniği , 17: Deney yapma Tekniği, 2: Proje Temelli Öğrenme Modeli, 21: Benzetim/Simülasyon Tekniği, 9: Anlatım Yöntemi				
Ölçme Yöntemleri	A: Klasik Yazılı Sınav, E: Ödev, F: Proje Görevi				
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			Sınav 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	