

## DERS KATALOG FORMU

<b>Dersin Kodu:</b> EE 242				<b>Dersin Adı:</b> Mantık Devreleri Tasarımı Laboratuvarı			
<b>Yarıyılı</b>	<b>D + U + L</b>	<b>Kredisi</b>	<b>AKTS</b>	<b>Dersin Dili</b>	<b>Dersin Türü</b>	<b>İşleniş Yöntemi</b>	<b>Ön Koşulları</b>
3	0+0+2	1	2	İngilizce	Zorunlu	Laboratuvar	Eşkoşul: EE 240
<b>Dersin Amacı</b>				Mantık Devreleri Tasarım Laboratuvarının amacı, sayı sistemlerine giriş ve dönüşümleri, Boolean cebiri, Boolean ifadelerinin Karnough haritaları ile indirgenmesi, lojik kapılar, kombinezonsal lojik devrelerinin analizi ve tasarımı, çeşitli flip flopların karakteristikleri, ardışıl lojik devrelerinin analiz ve tasarımı, sayıcı ve ötelemeli yazıcı devrelerinin tasarımı, ikili aritmetik ve aritmetik devrelerin tasarımı, analizi ve ölçümüne yönelik deneylerin yapılmasıdır.			
<b>Dersin İçeriği</b>				Mantık geçitleri ve birleşimsel devreler, sayısal aritmetik devreler, veri toplayıcılar, ikili devreler, sayıcılar, ötelemeli yazıcılar.			
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>				<p>Bu dersi başarılı bir şekilde bitiren bir öğrenci;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NAND, NOR, XOR, NOT, AND, OR kapılarını içeren mantık devrelerini tasarlayabilir, kurabilir ve analiz edebilir. [5,6,7]</li> <li>2. Çoklayıcılar, ayrıştırıcılar, 7-segment ekran, kod çözücüleri, toplayıcılar ve modüler birleştiricileri içeren mantık devrelerini tasarlayabilir ve analiz edebilir. [5,6,7]</li> <li>3. Boole cebri ve Karnough haritaları kullanarak mantık devrelerini analiz edebilir ve sadeleştirebilir. [5,6,7]</li> <li>4. Mantık devresinin karmaşıklığını analiz edebilir. [4]</li> <li>5. Takım çalışmasına yatkınlığı artar ve sorumluluk paylaşımı yapabilir. [8]</li> <li>6. Temel laboratuvar becerilerini geliştirir, veri kaydeder ve iyi organize edilmiş teknik rapor yazma becerilerini artırır. [9]</li> <li>7. Sözlü ve görsel medya aracılığı ile proje sunumu yapabilir. [9]</li> <li>8. Verilog kullanarak mantık devrelerini simule edebilir. [11]</li> </ol>			
<b>Dersin ISCED Kategorisi</b>				52 (Mühendislik)			
<b>Ders Kitabı</b>				Öğretim görevlisi tarafından hazırlanan deney kitapçığı.			
<b>Yardımcı Kaynaklar</b>				Digital Design, Third Edition, M. Morris Mano, Prentice-Hall, ISBN : 0-13-062121-8 Contemporary Logic Design, Randy H. Katz, Benjamin/Cummings Publishing, ISBN:0-8053-2703-7			

## HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuvar Konuları
1		Giriş
2		Mantık kapıları
3		Kombinasyonel devrelere giriş
4		VHDL (Verilog Hardware Description Language), Verilog Donanım Tanımlama Dili
5		İkili toplayıcı devreler
6		İkili toplayıcı ve çıkarıcı devreler
7		Kombinasyonel çarpıcı
8		İki seviyeli NAND ve NOR devrelerinin tasarımı
9		Karnough haritaları
10		Varolan bir mantık sisteminin çıkışına, belirlenmiş bir ihtiyaca göre ikinci bir sistem tasarlama.
11		Kombinasyonel devre dizaynı
12		Çoklayıcılar
13		Flip-Floplar
14		Proje sunumu ve Telafi deneyleri

**DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ**

	Etkinlikler	Adet	Katkı Oranı (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları	Kısa Sınavlar		
	Raporlar	10	40
	Seminer		
	Ödevler		
	Sunum		
	Arasınavlar		
	Proje	1	20
	Diğer		
<b>YARIYIL SONU SINAVI</b>		1	40
<b>Toplam</b>		12	100

**DERSİN ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI**

Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek

Program Çıktıları	1	2	3
1 Matematik (cebir, diferansiyel, integral ve olasılık), fen bilimleri (fizik ve kimya) ve bilgisayar bilimlerinin (programlama ve benzetim) temellerini kavrama.			
2 Matematik, fen ve temel mühendislik bilgilerini elektronik mühendisliği problemlerine uygulama yeteneği			
3 Çağımızın ihtiyaç ve sorunlarını tanıma, mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal etkilerini değerlendirebilme			
4 Mesleki ve etik sorumluluk gereklerini kavrama		x	
5 Deney tasarlama, gerçekleştirme, verileri analiz etme ve yorumlama yeteneği			x
6 Mühendislik projeleri kapsamında problemleri tanımlama, modelleme ve çözme yeteneği			x
7 Elektronik uygulamalarına yönelik sistem ve süreçleri analiz etme, değerlendirme, sistem bileşenlerini isterleri karşılayacak şekilde tasarlama ve entegre etme yeteneği		x	
8 Takım içerisinde çalışabilme, bireysel sorumluluk alabilme yeteneği			x
9 Bilgi ve görüşlerini, yazılı, sözlü ve görsel araçlarla etkin olarak aktarabilme yeteneği		x	
10 Yaşam boyu eğitim ihtiyacını tanıma ve bu eğitime katılma yönelimi			
11 Mühendislik uygulamaları için gereken donanım ve yazılım tabanlı modelleme, benzetim, tasarım ve iletişim araçlarını kullanma yeteneği		x	

**AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU**

ETKİNLİKLER	Sayı	Süre (Saat)	İş Yüğü
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)	1	4	4
Dönem Ödevi / Projesi			
Raporlar	10	1	10
Sınıf Dışı Çalışma Süresi			
Ödevler			
Arasınavlar (Hazırlık Süresi Dahil)			
Proje	1	6	6
Laboratuvar	14	2	28
<b>Toplam İş Yüğü</b>			50
<b>Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)</b>			2

<b>Revizyon/Tarih</b> 10/02/2015	<b>Koordinatör / HAZIRLAYAN</b> Dr. Ebru Gürsu Çimen	<b>ONAYLAYAN</b>
-------------------------------------	---	------------------