



ESOGÜ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ  
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	Dersin Kodu
LOGIC DESIGN	151224559

Yarıyıl (1-8)	Haftalık Ders Saati		AKTS Kredisi
	Teorik	Uygulama	
4	4	0	7

AKTS Kredi Dağılımı				
Matematik ve Temel Bilimler	Mühendislik Bilimleri	Tasarım	Genel Eğitim	Sosyal Bilimler
	7			

Dersin Dili	Dersin Seviyesi	Dersin Türü
Türkçe	Lisans	Zorunlu

<b>Önkoşul Dersleri</b>	Yok
<b>Dersin Amacı</b>	Learning about information representation in digital form. Learning how to analyze, design, and implement the logical circuits in optimized combinational and sequential forms.
<b>Dersin Kısa İçeriği</b>	Introduction to digital systems, and information representation, Combinational Circuit Analysis and Design, Combinational Functional Blocks (Decoder, Encoder, Multiplexer, Arithmetic), Sequential Circuits Analysis and Design Sequential Functional Blocks (Registers, Counters, Shift Registers, Accumulators).

Dersin Öğrenim Çıktıları	Katkı Sağladığı PC/PC'ler	Öğretim Yöntemleri *	Ölçme Yöntemleri **
1 Recognizing elements of digital systems	1c,1d,2	1,2	A,B,D
2 Getting knowledge on digital data representation	1b,1c	1,2	A,B,D
3 Being able to define combinational circuits ( logic gates, decoders, encoders, etc.) and explain their functions	1,2,3	1,2	A,B,D
4 Being able to analyze and design combinational circuits	1,2,3,4,5	1,2	A,B,D
5 Being able to define storage elements ( latches and flip-flops) and their functions	1b,1c,1d,3,4	1,2	A,B,D
6 Being able to analyze and design sequential circuits.	1,2,3,4,5	1,2	A,B,D
7 Having a background on sequential functional blocks and their usage in controller and datapath structures.	1,2,3,4,5	1,2	A,B,D
8 Having brief, and introductory level knowledge on programmable logic devices and HDL CAD tools.	1d,2,3,4	1,2,3,4,8	A,B,D

\***Öğretim Yöntemleri** 1:Anlatım, 2:Tartışma, 3:Deney, 4:Benzetim, 5:Soru-Yanıt, 6:Uygulama, 7:Gözlem, 8:Örnek Olay İncelemesi, 9:Teknik Gezi, 10:Sorun/Problem Çözme, 11:Bireysel Çalışma, 12:Takım/Grup Çalışması, 13:Bevin Fırtınası, 14:Proje Tasarımı / Yönetimi, 15:Rapor Hazırlama ve/veya Sunma

\*\***Ölçme Yöntemleri** A:Sınav, B:Kısa Sınav, C:Sözlü Sınav, D:Ödev, E:Rapor, F:Makale İnceleme, G:Sunum, I:Deney Yapma Becerisi, J:Proje İzleme, K:Devam, L:Juri Sınavı

<b>Temel Ders kitabı</b>	Logic and Computer Design Fundamentals, M.Mano and R.Kime, Prentice Hall, 2004, 4th edition
<b>Yardımcı Kaynaklar</b>	Digital Design Principles and Practice, J.F. Wakerly, Prentice Hall 2001. Digital Design, M. Mano, Prentice Hall 2002.
<b>Derste Gerekli Araç ve Gereçler</b>	Downloaded and pre-printed slides.

Dersin Haftalık Planı	
1	Digital Computers and Information representation
2	Logic Functions, Boolean Algebra and Karnough Maps
3	Logic IC Circuits and Combinational Logic Design
4	Combinational Logic Functions and Circuits
5	Combinational Logic Implementations
6	Arithmetic Functions and Circuits
7	Programmable Implementation Technologies.
8	Ara Sınavlar
9	Combinational Circuits and HDL
10	Sequential Circuits, Latches and Flip-Flops
11	Sequential Circuit Analysis
12	Sequential Circuit Design
13	Sequential Functional Blocks ,Cellular Design of General Purpose Registers incl.Counters
14	Sequential Datapath and Controller Structures
15	Programmable Sequential Circuit Structures
15,17	Yarıyıl sonu sınavları

Dersin İş Yükünün Hesaplanması			
Etkinlikler	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Sınıfta ders süresi	14	4	56
Sınıf dışı ders çalışma süresi (tekrar, pekiştirme, ön çalışma)	14	8	84
Ödev			
Kısa sınav	2	1	2
Kısa sınav hazırlık	2	12	24
Sözlü sınav			
Sözlü sınav hazırlık			
Rapor (hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Proje (hazırlık ve sunum süresi dâhil)			
Sunum (hazırlık süresi dâhil)			
Ara sınav	1	2	2
Ara sınav hazırlık	1	20	20
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı hazırlık	1	20	20
<b>Toplam iş yükü</b>			<b>210</b>
<b>Toplam iş yükü / 30</b>			<b>7.0</b>
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			<b>7</b>

**DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI**  
(5: Çok yüksek, 4: Yüksek, 3: Orta, 2: Düşük, 1: Çok düşük,)

NO	PROGRAM ÇIKTISI	Katkı
1	a. Matematik konularında yeterli bilgi birikimi	1
	b. Fen bilimleri konularında yeterli bilgi birikimi	1
	c. Mühendislik konularında yeterli bilgi birikimi	4
	d. Bu bilgi birikimlerini, karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinde kullanabilme-becerisi	4
2	Elektrik-Elektronik Mühendisliği ve ilgili alanlarda karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçip uygulayarak çözme becerileri	4
3	Belirlenmiş bir hedef doğrultusunda karmaşık bir sistemi, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında modern tasarım yöntemlerini de uygulayarak tasarlama becerisi.	4
4	Elektrik-Elektronik Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için	4
	a. Gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme, kullanma becerisi	
	b. Bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi	1
5	Karmaşık Elektrik-Elektronik Mühendisliği problemlerinin veya Elektrik-Elektronik Mühendisliği özgü araştırma konularının incelenmesi için,	1
	a. Deney tasarlama	
	b. Deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi	4
6	a. Bireysel çalışma yapabilme becerisi	
	b. Disiplin içi ve Disiplinler arası takım çalışması yapabilme becerisi	
7	a. Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi	
	b. Yabancı dil bilgisini kullanma/geliştirme becerisi	
	c. Etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme becerisi	
	d. Etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi	
8	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme, kendini sürekli yenileme becerisi	
9	a. Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci	
	b. Mühendislik uygulamalarında kullanılan yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında bilgi.	
10	a. Proje yönetimi ile risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi	
	b. Girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık	
	c. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi	
11	Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri hakkında bilgi; ulusal ve uluslararası yasal düzenlemeler ile standartlar hakkında ve mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık	
12	Yerel ve evrensel boyutlarda çağdaş sorunlar hakkında bilgi sahibi olma.	

Değerlendirme	
<b>Yarıyıl içi Etkinlikleri</b>	<b>%</b>
Ara Sınav	40
Kısa Sınav	20
<b>Yarıyıl Sonu Sınavı</b>	<b>40</b>
<b>Toplam</b>	<b>100</b>

DERSİN YÜRÜTÜCÜLERİ				
<b>Yürütücü</b>	Gökhan DINDIŞ			
<b>İmza</b>				

18/07/2024