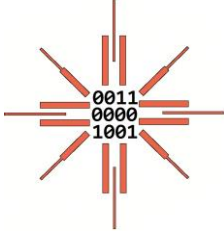


## DERS TANITIM FORMU



<b>Dersin Kodu</b>	CENG 214	<b>Dersin Adı</b>	Mantık Devreleri Tasarımı
--------------------	----------	-------------------	---------------------------

<b>Dönem</b>	Bahar /2. sınıf	<b>Kredisi</b>	<b>Teorik</b>	<b>Uygulama</b>	<b>ECTS</b>
			3	2	6

<b>Program Adı</b>	Bilgisayar Mühendisliği Lisans
--------------------	--------------------------------

<b>Dersin Tipi</b>	Zorunlu <input checked="" type="checkbox"/>	Seçmeli <input type="checkbox"/>	Alan <input type="checkbox"/>	<b>Alan Adı</b>
--------------------	---	----------------------------------	-------------------------------	-----------------

<b>Ön Şartlar</b>	EE271 ve CENG 115	<b>Dersin Dili</b>	İngilizce
-------------------	-------------------	--------------------	-----------

<b>Toplam Ders Saati</b>	42 saat teorik, 28 saat laboratuvar
--------------------------	-------------------------------------

<b>Kişisel Çalışma (Teorik)</b>	2 saat / hafta	<b>Kişisel Çalışma (Uygulama)</b>	2 saat / hafta
---------------------------------	----------------	-----------------------------------	----------------

<b>Ödevler, projeler, sunumlar vb. aktiviteler için önerilen toplam çalışma süresi</b>	24 saat
--	---------

<b>Dersi Veren Öğretim Üyesi</b>	Yrd. Doç. Dr. Serap Şahin
----------------------------------	---------------------------

**Kısa Tanıtım**

Dersin içeriğinde bilgisayar mimarisini anlamak ve tasarlamak için gerekli olan temel bilgi, kavram ve deneyimler öğrenciye kazandırılır. İçerikte; boolean cebir, mantık kapıları, çok seviyeli mantık kapıları, kombinasyonel aritmetik ve mantık sistemleri, sıralı mantık, registerlar ve sayaçlar, bellek birimleri ve programlanabilir mantıkla problem çözme gibi kuramsal ve deneysel çalışmalar bulunur. Öğrencinin mantık ve aritmetik devre tasarımını kuramsal olarak yapabilme, sınav ve laboratuvar ortamında uygulama yeteneği geliştirilir.

**Dersin Hedefleri**

- DH1. Bilgisayar mimarisini ve işleyişini kavrama.
- DH2. Aritmetik ve Mantık işlem biriminin nasıl çalıştığının anlaşılması ve tasarımını yapabilecek seviyeye gelmesi.
- DH3. Öğrencinin bellek biriminin ne olduğunu ve nasıl çalıştığını anlaması.
- DH4. Tanımlanacak problemler için özel devre tasarımlarının öğrenci tarafından yapılabilir olması.

**Dersin İşleniş Biçimi, Öğretme/Öğrenme Yöntemleri**

Dersler haftada 3 saat sınıfta teorik olarak ve 2 saat laboratuvarında deneysel çalışmalar şeklinde olmaktadır. Teorik derslerde konu anlatımı tahta ve sunum yardımıyla yapılmakta, soru-cevap bölümleri ve laboratuvar uygulama ödevleri ile öğrenme seviyesi ve hızı test edilmektedir. Laboratuvar uygulamalarında, o hafta veya bir önceki hafta görülen teorik konuların uygulaması ve pekiştirilmesi yapılmaktadır. Laboratuvar öncesinde yapılacak çalışma öğrencilere tanımlanır ve bir ön hazırlık yaparak çalışmaya öğrencilerin gelmesi beklenir.

**Ders Kitabı**

- M. Morris MANO: Digital Design, Third Edition, Prentice Hall.

**Yardımcı Kaynaklar**

- Randy H. Katz, Gaetano Borriello: Contemporary Logic Design

**Kullanılan Materyal, Laboratuvar Malzemesi ve Yazılımlar**

- Mantık Devreleri ve Elektronik Laboratuvarında: çeşitli mantık kapıları ve devre tasarım, analiz ekipmanları,
- PC Laboratuvarında: MAX Plus II, simulasyon, tasarım ve test yazılımı.

**Değerlendirme**

<b>Ara Sınavlar</b>	%40	<b>Kısa Sınavlar</b>	-	<b>Dönem Sonu Sınavı</b>	%30
<b>Ödevler</b>	%30	<b>Dönem Ödevi - Proje</b>	-	<b>Laboratuvar</b>	-
<b>Rapor ve Sunum</b>	-	<b>Diğer</b>	-		

**Haftalık Ders Planı**

- H1. İkili mantık ve Kapılar  
H2. Boolean Cebir, Standart Formlar  
H3. Map Simplification, Map Manipulation,  
H4. NAND, NOR and EXCLUSIVE-OR Gates Integrated Circuits  
H5. Analysis Procedure, Design Procedure  
H6. Arithmetic Circuits, Decoders, Encoders  
H7. Multiplexers, Standart Graphics Symbols  
H8. Latches, Flip-Flops  
H9. Analysis Procedure, Design with D Flip-Flops, Design with JK Flip-Flops  
H10. Registers, Shift Registers, Shift Registers with Parallel Load  
H11. Ripple Counter, Synchronous Binary Counters, Other Synchronous Counters  
H12. Random-Access Memory (RAM), Memory Decoding, Error Detection and Correction, Read-Only Memory (ROM)  
H13. Programmable Logic Device (PLD), Programmable Logic Array (PLA), Programmable Array Logic (PAL).  
H14. Register Transfer, Algorithmic State Machine, Microoperations, Bus Transfer, Processor Unit, Arithmetic Logic Unit (ALU), Shifter Unit, Control Word

**Dersin Hedefleri – Haftalık Ders Planı Matrisi (2: Katkısı var, 1: Katkısı kısmen var, 0: Katkısı yok)**

	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14
DH1	1	1	1			2	2	2	1	2	2	2	2	2
DH2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1
DH3										2		2	2	1
DH4	1	1	2	2	2	2	2	2	2				2	
<b>TOPL.</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

**Dersin Hedefleri – Program Çıktıları Matrisi (2: Katkısı var, 1: Katkısı kısmen var, 0: Katkısı yok)**

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11	PÇ12	PÇ13	PÇ14	PÇ15
DH1	2	1	1	1											
DH2	2	2	1	1	1										
DH3	2	1	1	2	1										
DH4		2	2	2	2										
<b>TOPL.</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>4</b>										