

## EEM 213 – MANTIK TASARIMINA GİRİŞ

Ders Kodu	Ders Adı	Dönem		
EEE 213	Mantık Tasarımına Giriş	Güz <input checked="" type="checkbox"/>	Bahar <input type="checkbox"/> Yaz <input type="checkbox"/>	
Ders Saatleri			Kredi	AKTS
Teori	Uygulama	Laboratuvar	4	5
3	0	0		

Ders Detayları	
<b>Bölüm</b>	Elektrik Elektronik Mühendisliği
<b>Ders Dili</b>	Türkçe
<b>Ders Düzeyi</b>	Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/>
<b>Öğrenim Türü</b>	Örgün Öğretim <input checked="" type="checkbox"/> Uzaktan <input type="checkbox"/> Hibrit <input type="checkbox"/>
<b>Ders Türü</b>	Zorunlu <input type="checkbox"/> Seçmeli <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Öğretim Görevlisi</b>	
<b>Ders Amacı</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Temel Kavramların Kavranması: İkili sistemler, Boole cebiri ve mantık kapıları gibi sayısal tasarımın temel ilkelerinin kavranması.</li><li>Kombinasyonel Devrelerin Tasarlanması ve Analiz Edilmesi: Çeşitli yöntemler ve araçlar kullanarak kombinasyonel mantık devrelerinin tasarlanması ve analiz edilmesi.</li><li>Ardışık Devreler: Flip-floplar, sayaçlar ve kayıtlar dahil olmak üzere ardışık devrelerin çalışmasının ve tasarımının anlaşılması.</li><li>Temel Mikrodenetleyici Mimarisi Anlayışı: Mikrodenetleyici mimarisinin temellerinin ve mantık devrelerinin bunlar içinde nasıl kullanıldığının öğrenilmesi.</li></ul>
<b>Ders İçeriği</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sayısal Sistemlere Giriş: Sayısal sistemlerin genel bakışı ve uygulamaları. Analog ve sayısal sistemler arasındaki farkın anlaşılması.</li><li>Sayı Sistemleri ve Kodlar: İkili sayıların incelenmesi, ikili aritmetik ve ikili ile diğer sayı sistemleri arasındaki dönüşüm.</li><li>Boole Cebiri ve Mantık Kapıları: Boole cebirinin temelleri, Boole fonksiyonları ve özellikleri. Temel mantık kapılarına (VE, VEYA, DEĞİL) ve evrensel kapılara (NAND, NOR) giriş. Boole ifadelerinin Boole cebiri ve Karnaugh haritaları kullanılarak sadeleştirilmesi.</li><li>Kombinasyonel Mantık Tasarımı: Kombinasyonel devrelerin tasarımı ve analizi. Toplayıcılar, çıkarıcılar, çoklayıcılar, demultiplexerler, kodlayıcılar ve dekoderler gibi devrelerin tasarımı için teknikler. Çeşitli yöntemler</li></ul>

	<p>kullanarak kombinasyonel mantığın uygulanması.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ardışık Mantık Tasarımı: Ardışık devrelere ve bileşenlerine giriş, flip-floplar, mandallar, sayaçlar ve kayıtlar dahil. Senkron ve asenkron ardışık devrelerin tasarımı ve analizi. Durum makineleri ve uygulamaları.</li><li>• Bellek ve Programlanabilir Mantık: ROM, RAM gibi bellek cihazlarının genel bakışı ve türleri. FPGA'lara giriş ve sayısal tasarımda kullanımları.</li><li>• Mikrodenetleyici Temelleri: Mikrodenetleyicilerin temel mimarisinin ve mantık devrelerinin bunlar içinde nasıl kullanıldığının anlaşılması. Mikrodenetleyicilerin sayısal sistemlerdeki rolüne giriş.</li></ul>
<b>Ders Yöntem ve Teknikleri</b>	Anlatım <input checked="" type="checkbox"/> Soru-Cevap <input type="checkbox"/> Sunum <input type="checkbox"/> Müzakere <input type="checkbox"/>
<b>Ön Koşullar</b>	
<b>İş Yeri Durumu</b>	

<b>Ders Kaynakları</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Digital Design Global Edition by Morris Mano and Micheal Ciletti</li><li>•</li></ul>

<b>Ders Yapısı</b>			
Matematik ve Temel Bilimler	<input checked="" type="checkbox"/>	Eğitim Bilimleri	<input type="checkbox"/>
Mühendislik Bilimleri	<input checked="" type="checkbox"/>	Fen Bilimleri	<input checked="" type="checkbox"/>
Mühendislik Tasarımı	<input checked="" type="checkbox"/>	Sağlık Bilimleri	<input type="checkbox"/>
Sosyal Bilimler	<input type="checkbox"/>	Alan Bilgisi	<input checked="" type="checkbox"/>

<b>Haftalık Çizelge</b>		
No	Konular	Dokümanlar/Notlar
1	Mantiğa Giriş	Bölüm 1
2	Ondalık Sistemden İkili Sisteme	Bölüm 2
3	Boole Cebiri	Bölüm 2
4	Doğruluk Tablosu	Bölüm 2
5	Karnaugh Haritası	Bölüm 3
6	Toplayıcı, ALU	Bölüm 4
7	Kod Çözücü, Çoklayıcı, FPGA	Bölüm 4
8	Ara Sınav	



OSTİM TEKNİK  
ÜNİVERSİTESİ  
A N K A R A

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
DERS İZLENCE FORMU

Doküman No MF.FR.004

Revizyon Tarihi 13.11.2024

Revizyon No 01

Sayfa No 3 / 6

9	Ardışık Devreler	Bölüm 5
10	D-flip Flop	Bölüm 5
11	Kayıtlar	Bölüm 6
12	Sayaçlar	Bölüm 6
13	Bellek ROM, RAM	Bölüm 7
14	MCU Mimarisi	Bölüm 7
15	MCU Mimarisi	Bölüm 7
16	Final Sınavı	



OSTİM TEKNİK  
ÜNİVERSİTESİ  
A N K A R A

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ  
DERS İZLENCE FORMU

Doküman No MF.FR.004

Revizyon Tarihi 13.11.2024

Revizyon No 01

Sayfa No 4 / 6

Değerlendirme Ölçütleri		
Yarıyıl Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı
Devam		
Laboratuvar		
Uygulama		
Alan Çalışması		
Derse Özgü İş Yeri Eğitimi		
Küçük Sınavlar/Stüdyo/Kritik		
Ödev		
Sunum		
Projeler	1	20%
Rapor		
Seminer		
Ara Sınavlar/Ara Jüri	1	20%
Genel Sınav/Final Jüri/Teslim	1	60%
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>
<b>Yarıyıl İçi Çalışmalarının Başarı Notu Katkısı</b>	1	40%
<b>Yarıyıl Sonu Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı</b>	1	60%
<b>Toplam</b>		<b>%100</b>

AKTS/İş Yüğü Tablosu			
Aktiviteler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Saati	16	3	48
Laboratuvar			
Uygulama			
Alan Çalışması			
Derse Özgü İş Yeri Eğitimi			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi	16	5	80
Küçük Sınavlar/Stüdyo/Kritik			
Ödev			
Sunum / Seminer Hazırlama			
Projeler	1	50	50
Rapor			
Ara sınav ve Ara Sınava Hazırlık	1	23	23
Genel Sınav ve Genel Sınava Hazırlık	1	24	24
<b>Toplam İş Yüğü</b>			<b>225</b>
<b>Toplam İş Yüğü / 25</b>			<b>9</b>
<b>AKTS Kredisi</b>			<b>5</b>

### Ders Öğrenme Çıktıları

No	Açıklama
Ö1	Boole Cebiri ve Mantık Devrelerini Anlamak
Ö2	Temel Kombinasyonel Mantık Devrelerini Anlamak
Ö3	Temel Ardışık Mantık Devrelerini Anlamak
Ö4	Belirli Gereksinimler İçin Bir Mantık Devresi Tasarlamak
Ö5	FPGA ve MCU Mimarilerini Anlamak

### Ders Öğrenme Çıktılarının Program Öğrenme Çıktılarına Katkısı

*Katkı Düzeyi: 1: Çok Düşük, 2: Düşük, 3: Orta, 4: Yüksek, 5: Çok Yüksek*

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11					Toplam
Ö1	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4					-
Ö2	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4					-
Ö3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4					-
Ö4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4					-
Ö5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4					-
<b>Toplam</b>																-

i. Matematik, fen bilimleri ve Elektrik-Elektronik Mühendisliğine dair sağlam bir bilgi altyapısına sahip olma; bu teorik ve pratik bilgileri karmaşık mühendislik problemlerini çözmeye etkili bir şekilde kullanabilme yeteneği.

ii. Karmaşık mühendislik sorunlarını belirleme, tanımlama, formüle etme ve çözüme yeteneği; bu süreçte uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçerek kullanma becerisi.

iii. Karmaşık bir sistem, süreç, cihaz veya ürünü, gerçekçi kısıtlar ve koşulları göz önünde bulundurarak belirli ihtiyaçlara uygun şekilde tasarlama yeteneği; bu doğrultuda modern tasarım yöntemlerini kullanma becerisi.

iv. Mühendislik uygulamalarında ortaya çıkan karmaşık sorunların analiz ve çözümünde gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma yeteneği; aynı zamanda bilişim teknolojilerinden etkin bir şekilde yararlanma becerisi.

v. Elektrik-Elektronik Mühendisliği alanına özgü araştırma konularını veya karmaşık mühendislik problemlerini incelemek amacıyla deney tasarlama, deney gerçekleştirme, veri toplama, elde edilen sonuçları analiz etme ve yorumlama yeteneği.

vi. Disiplin içi ve disiplinler arası takımlarda etkin bir şekilde çalışabilme yeteneği; aynı zamanda bireysel olarak çalışma becerisi.

vii. Sözlü ve yazılı iletişimde etkin olma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisine sahip olma; etkili rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlama, etkili sunum yapma, açık ve anlaşılır şekilde talimat verme ve talimatları anlama yeteneği.

viii. Yaşam boyu öğrenmenin öneminin farkında olma; bilgiye ulaşabilme, bilim ve teknolojiadaki yenilikleri takip etme ve sürekli olarak kendini geliştirme becerisi.

ix. Etik ilkelere uygun davranış sergileme, mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahip olma; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar konusunda bilgi sahibi olma.

x. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi sahibi olma; girişimcilik ve yenilikçilik konularında farkındalık geliştirme; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi edinme.

xi. Mühendislik uygulamalarının sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki evrensel ve toplumsal etkileri ile çağın mühendislik alanına yansıyan sorunlar hakkında bilgi sahibi olma; mühendislik çözümlerinin hukuki sonuçları konusunda farkındalık geliştirme.