

**ABDULLAH GÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ**  
**ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**  
**DERS TANIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ**

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
Sayısal Tasarım	EE 203	GÜZ	3 + 2	4	6

**Ön Koşul Dersleri** -

<b>Dersin Türü</b>	Zorunlu
<b>Dersin Dili</b>	İngilizce
<b>Dersin Koordinatörü</b>	Yrd. Doç. Dr. Dooyoung Hah
<b>Dersi Verenler</b>	Yrd. Doç. Dr. Dooyoung Hah
<b>Dersin Yardımcıları</b>	-
<b>Dersin Amacı</b>	Sayısal devre ve sistemleri, temel ilkelerini anlaşılabilir hale getirme, verilen özelliklere göre sayısal devre ve sistemlerinin tasarımı ve analizinin nasıl yapılacağını öğrenme
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Farklı sayı sistemlerinde Handle sayıları ve kodlama şemaları</li><li>Mantık kapılarının tanıtımı ve fonksiyonlarının tanımlanması</li><li>Mantıksal cebir ve K-map kullanılarak mantık fonksiyonlarının optimizasyonu</li><li>Analiz ve tasarım - Bileşik mantık devreleri ve sistemleri</li><li>Analiz ve tasarım - Sonlu durum makineleri</li></ul>
<b>Dersin İçeriği</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Sayı sistemleri</li><li>Mantıksal cebir</li><li>Mantık kapıları</li><li>Bileşik mantık devreleri</li><li>Mantıksal devre sadeleştirme</li><li>Tutucular ve flip-floplar</li><li>Ardışık mantık devreleri, kaydediciler, sayıcılar</li><li>Aritmetik mantık devreleri</li><li>Sonlu durum makineleri</li><li>Kaydedici transferi</li><li>Tek döngülü bilgisayar</li></ul>

Hafta	Konular
1	Sayısal tasarıma giriş, sayı sistemleri
2	Mantık kapıları, Mantıksal cebir
3	Mantık basitleştirme, kombinasyonel mantık tasarımı
4	Aritmetik mantık tasarımı
5	Ardışık mantık - Kaydediciler ve flip-flops
6	Ara sınav 1, Ardışık mantık - Kaydediciler
7	Ardışık mantık- Sayıcılar
8	Ardışık mantık- Analiz
9	Güz Tatili
10	Ardışık mantık- Moore makinesi
11	Ara sınav 2, Ardışık mantık - Moore makinesi
12	Ardışık mantık- Mealy makinesi
13	Kaydedici transferi
14	Kaydedici transferi
15	Tek döngülü bilgisayar
16	Final Sınavı

**KAYNAKLAR**

**Ders Notu** Bu derse ait ders notları ve slaytlar

<b>Diğer Kaynaklar</b>	<b>Ders Kitabı:</b>
	1. M. M. Mano, C. R. Kime, T. Martin, "Logic and Computer Design Fundamentals," 5th Ed., Pearson, 2015 2. T. L. Floyd, "Digital Fundamentals," 11th Ed., Pearson, 2015
	<b>Yardımcı Kitaplar:</b>
	1. M. M. Mano, M. D. Ciletti, "Digital Design," 4 <sup>th</sup> Ed., Pearson, 2007

<b>MATERYAL PAYLAŞIMI</b>	
<b>Dökümanlar</b>	Bu derse ait ders notları ve slaytlar
<b>Ödevler</b>	Öğrencilere ders içi sınavlar verilecektir.
<b>Sınavlar</b>	2 Ara Sınav ve 1 Final Sınavı

<b>DEĞERLENDİRME SİSTEMİ</b>		
<b>YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARI</b>	<b>SAYISI</b>	<b>KATKI PAYI</b>
Ara Sınav	2	46
Ders içi sınav	10	15
Kısa sınav	5	15
<b>TOPLAM</b>		76
<b>Yılığının Başarıya Oranı</b>		76
<b>Finalin Başarıya Oranı</b>		24
<b>TOPLAM</b>		100

<b>Ders Kategorisi</b>	
Temel Bilimler ve Matematik	%30
Mühendislik Bilimleri	%60
Sosyal Bilimler	%10

<b>DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARININ PROGRAM YETERLİLİKLERİ İLE İLİŞKİSİ</b>						
No	Program Yeterlilikleri	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, bilim, genel mühendislik ve elektrik-elektronik mühendisliği bilgisini uygulama yeteneğine,					X
2	Kompleks mühendislik ve elektrik-elektronik mühendisliği problemlerini araştırmak için verinin analizi ve yorumlanması kadar deneylerin tasarımı ve yürütme yeteneğine,					X
3	Bir sistem, bileşen tasarlamak, simüle etmek ve modellemek ya da ekonomik, çevresel, sosyal, politik, etik, sağlık ve güvenlik gibi gerçekçi sınırlar içerisinde beklenen ihtiyaçları buluşturmak için işleme yeteneğine,					X
4	Disiplinlerarası veya multidisipliner proje takımlarında lider veya üye pozisyonunda işlevlerini verimli bir şekilde yerine getirme yeteneğine,					X
5	Yerel ve kompleks mühendislik problemlerini tanımlama, formüle etme ve çözme yeteneğine,					X
6	Mühendislikte kullanılan standartlar üzerine profesyonel ve etik sorumluluk, bilgi anlayışına,	X				
7	Etkili bir şekilde iletişim kurma yeteneğine,					X
8	Global, ekonomik, çevresel ve sosyal içerikte mühendislik çözümlerinin etkisini anlayabilmek için gerekli geniş eğitime ihtiyaçları tanıma ve yaşam boyu öğrenme ile irtibatlandırma yeteneğine,		X			
9	Günümüze ait sorunlar ve global problemleri anlama ve mühendislik çözümlerinin yasal sonuçlarının farkında olunmasına,		X			
10	Teknikleri, becerileri, Türkiye ve yurtdışındaki mühendislik pratiği için gerekli modern mühendislik araçlarını kullanma ve seçme yeteneğine,				X	
11	İnovasyon ve girişimcilikte farkındalık, mühendislik projelerinde gerekli proje yönetim teknikleri, değişim ve riski kullanabilme yeteneğine			X		

\*1'den 5'e kadar artarak gitmektedir.

<b>AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU</b>			
Etkinlikler	Etkinlikler	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü

Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	1	14
Ders içi sınavlara çalışma	10	1	10
Kısa sınava çalışma	5	1	5
Arasınav	2	15	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	20	20
<b>Toplam İş Yüğü</b>			121
<b>Toplam İş Yüğü / 30</b>			121/30
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			4