

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

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U Saat	Kredisi	AKTS
ELEKTRONİK I	EE 301	GÜZ	3 + 2	4	7

**Ön Koşul Dersleri** EE 202, EE 203

<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>	Yok
<b>Dersin Amacı</b>	Temel elektronik cihazlarda ve elektronik devrelere uygulamaları konusunda anlayışını geliştirmek; çeşitli doğrultucu yapılarını öğrenmek; transistör seviyesinde sayısal elektronik devrelerin analizini ve tasarımını öğrenmek; Op-amp devrelerinin nasıl analiz edileceğini ve tasarlayacağını öğrenmek.
<b>Dersin Öğrenme Çıktıları</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elektronik cihazların çalışma prensipleri ve akım voltajı özellikleri de dahil olmak üzere temellerini kavrayabilme.</li><li>• Diyot devrelerini analiz edilmesi, tasarlanması, uygulanması ve karakterize edilmesi.</li><li>• Sayısal elektronik devrelerin transistör seviyesinde analiz edilmesi, tasarlanması, uygulanması ve karakterize edilmesi.</li><li>• Op-amp devrelerini analiz edilmesi, tasarlanması, uygulanması ve karakterize edilmesi.</li></ul>
<b>Dersin İçeriği</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Katı hal-elektronik</li><li>• Diyotlar</li><li>• Diyot devreleri</li><li>• Alan etkili transistörler</li><li>• Bipolar jonksiyon transistörleri</li><li>• Op-amp devreleri</li><li>• Dijital elektronik devreler</li></ul>

Hafta	Konular
1	Giriş, devre teorisi incelemesi
2	Katı-hal elektronik
3	Diyotlar
4	Diyot devreleri - makas ve sınırlayıcılar
5	Diyot devreleri - doğrultucular
6	Sınav 1, alan etkili tranzistörler (FET'ler)
7	FET'ler
8	Çift jonksiyonlu tranzistörler (BJT'ler)
9	Güz ara tatili
10	Dijital elektronikler
11	Sınav 2, dijital elektronik
12	CMOS mantık tasarımı
13	BJT mantık devreleri
14	Op-amp devreleri
15	Op-amp devreleri
16	Final Sınavı

**KAYNAKLAR**

<b>Ders Notu</b>	Bu derse ait ders notları ve slaytlar
<b>Diğer Kaynaklar</b>	<b>Ders Kitabı:</b> R. C. Jaeger, T. N. Blalock, "Microelectronic Circuit Design," 5th Ed., McGraw-Hill,

2016	<p><b>Yardımcı Kitaplar:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. S. Sedra, K. C. Smith, "Microelectronic Circuits," 6th Ed., Oxford, 2010</li> <li>2. D. Hodges, H. Jackson, R. Saleh, "Analysis and Design of Digital Integrated Circuits," 3rd Ed., McGraw-Hill, 2003</li> <li>3. S.-M. Kang, Y. Leblebici, "CMOS Digital Integrated Circuits Analysis &amp; Design," 3rd Ed., McGraw-Hill, 2002</li> </ol>
------	--

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

<b>DEĞERLENDİRME SİSTEMİ</b>		
<b>YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR</b>	<b>SAYISI</b>	<b>KATKI PAYI</b>
Ara Sınav	2	46
Ders içi sınav	10	15
Küçük sınav (quiz)	5	15
<b>TOPLAM</b>		76
<b>Yılıçının Başarıya Oranı</b>		76
<b>Finalin Başarıya Oranı</b>		24
<b>TOPLAM</b>		100

<b>Ders Kategorisi</b>	
Temel Bilimler ve Matematik	%40
Mühendislik Bilimleri	%50
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 Yüğü
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	14	3	42
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	3	42
Ders içi sınavlara çalışma	10	1	10
Quize çalışma	5	1	5
Arasınav	2	15	30
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	25	25
<b>Toplam İş Yüğü</b>			154
<b>Toplam İş Yüğü / 30</b>			154/30
<b>Dersin AKTS Kredisi</b>			5