

DERS KATALOG FORMU

Dersin Kodu: EE334				Dersin Adı: Elektronik Laboratuvarı			
Yarıyılı	D + U + L	Kredisi	AKTS	Dersin Dili	Dersin Türü	İşleniş Yöntemi	Ön Koşulları
6	(1+0+2)	2	4	İngilizce	Zorunlu	Laboratuvar	Eşkoşul: EE332
Dersin Amacı				Bu dersin amacı deneysel çalışmalar ile temel analog elektronik devre elemanları ve uygulamalarını öğrenciler ile tanıştırmaktır. Bu ders, temel analog elektronik devrelerin analizi, tasarımı, simülasyonu, deney düzeneği kurma ve ölçmeye yönelik pratik becerilerin geliştirilmesini amaçlar.			
Dersin İçeriği				Diyot karakteristikleri ve uygulamaları. Transistör kutuplaması. Transistör parametrelerinin ölçümü. Tek ve çok katlı transistörlü yükselteçler. Yükselteçlerin frekans yanıtları. Fark yükselteçlerinin, aktif süzgeçlerin, salıngaç devrelerinin ve güç yükselteçlerinin tasarımı.			
Dersin Öğrenme Çıktıları				<ol style="list-style-type: none"> 1) Temel elektriksel ölçüm prosedürlerini öğrenmek, ölçüm cihazları ve benzetim yazılımlarını verimli kullanabilmek. [4,8,11]. 2) Yarı-iletken diyot karakteristiklerinin ölçümünü anlamak ve değişik diyot uygulama devrelerinin çalışmasını test edebilmek. [2,5,6,7,8,9]. 3) Transistör karakteristiklerinin ölçümünü anlamak, BJT ve FET transistörlü yükselteç devrelerinin çalışmasını test edebilmek. [5,6,7,8,9] 4) OPAMP parametrelerinin ölçümünü anlamak, farklı OPAMP uygulama devrelerinin çalışmasını test edebilmek. [5,6,7,8,9]. 5) Bir grup içerisinde deney çalışması yapmayı öğrenmek, ölçüm sonuçlarını yorumlama ve analiz etme becerisini geliştirmek [5,6,7,8,9]. 6) Temel bir elektronik tasarım projesini geliştirebilmek; tasarım, benzetim, devre kurulumu, test, ölçüm, yazılı ve sözlü sunum becerileri kazanmak [5,6,7,8,9,11]. <p><i>(Köşeli parantezler desteklenen program çıktılarını işaret etmektedir)</i></p>			
Dersin ISCED Kategorisi				52-Mühendislik			
Ders Kitabı				Deney Föyleri			
Yardımcı Kaynaklar				- Donald A. Neamen, Electronic Circuit Analysis and Design, McGraw-Hill - R. L. Boylestad, L. Nashelsky, Electronic Devices and Circuit Theory, 11.Ed., Prentice Hall			

HAFTALIK KONULAR

Hafta	Teorik Ders Konuları	Uygulama / Laboratuvar Konuları
1	Haftalık uygulama konularına yönelik temel teorik bilgilerin tekrarı ve pratik uygulamalar hakkında bilgilendirme.	Lab süreçlerinin tanıtımı: Lab kuralları, güvenlik, etik, ölçme, raporlama, cihazlar, simülasyon yazılımı PSPICE
2		Yarı iletken diyot karakteristiklerinin ölçümü
3		Diyot devrelerinin analizi: Clipper, Clamper ve Doğrultucu Devre uygulamaları
4		BJT karakteristikleri ve kutuplanması
5		BJT Yükselteçler
6		JFET karakteristikleri ve kutuplanması
7		JFET yükselteçleri
8		Güç yükselteçleri
9		Fark yükselteçleri
10		İşlemsel yükselteç uygulamaları
11		Proje çalışması: Tasarım ara değerlendirmesi ve simülasyonu
12		Salıngaç (Osilatör) devre tasarımı
13		Proje çalışması: Deneysel devre kurulumu ve ölçümü
14		Proje çalışması sunumları

DERSİN DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

	Etkinlikler	Adet	Katkı Oranı (%)
Yarıyıl İçi Çalışmaları	Kısa Sınavlar		
	Raporlar	10	15
	Ödevler		
	Arasınavlar		
	Proje	1	15
	Laboratuvar	10	45
	Diğer		
YARIYIL SONU SINAVI		1	25
Toplam		22	100

DERSİN ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ PROGRAMI ÇIKTILARINA KATKISI

(Katkı Derecesi: 1 düşük, 2 orta, 3 yüksek)

	Program Kazanımları (Çıktıları)	1	2	3
1	Matematik (cebir,diferansiyel, integral ve olasılık), fen bilimleri (fizik ve kimya) ve bilgisayar bilimlerinin (programlama ve benzetim) temellerini kavrama			
2	Matematik, fen ve temel mühendislik bilgilerini elektronik mühendisliği problemlerine uygulama yeteneği	X		
3	Çağımızın ihtiyaç ve sorunlarını tanıma, mühendislik çözümlerinin küresel ve toplumsal etkilerini değerlendirebilme			
4	Mesleki ve etik sorumluluk gereklerini kavrama	X		
5	Deney tasarlama, gerçekleştirme, verilerini analiz etme ve yorumlama yeteneği			X
6	Mühendislik projeleri kapsamında problemleri tanımlama modelleme ve çözme yeteneği		X	
7	Elektronik uygulamalarına yönelik sistem ve süreçleri analiz etme, değerlendirme, sistem bileşenlerini isterleri karşılayacak şekilde tasarlama ve entegre etme yeteneği		X	
8	Takım içerisinde çalışabilme, bireysel sorumluluk alabilme yeteneği			X
9	Bilgi ve görüşlerini, yazılı, sözlü ve görsel araçlarla etkin olarak aktarabilme yeteneği			X
10	Yaşam boyu eğitim ihtiyacını tanıma ve eğitime katılma yönelimi			
11	Mühendislik uygulamaları için gereken donanım ve yazılım tabanlı modelleme, benzetim, tasarım ve iletişim araçlarını kullanma yeteneği.			X

AKTS - İŞ YÜKÜ TABLOSU

ETKİNLİKLER	Sayı	Süre (Saat)	İş Yüğü
Ders Süresi	14	1	14
Yarıyıl Sonu Sınavı (Hazırlık Süresi Dahil)	1	10	10
Kısa Sınavlar			
Raporlar	10	1,5	15
Sınıf Dışı Çalışma Süresi	10	1	10
Ödevler			
Sunum			
Proje	1	23	23
Laboratuvar	14	2	28
Toplam İş Yüğü			
Dersin AKTS Kredisi (Toplam İş Yüğü / 25)			100/25=4

Revizyon/Tarih 02.02.2010 12.02.2014	HAZIRLAYAN Hakan Gürkan Ahmet AKSEN	ONAYLAYAN Ahmet AKSEN
---	--	---------------------------------