

TOROS ÜNİVERSİTESİ

Mühendislik Fakültesi
Elektrik - Elektronik Mühendisliği

Ders Bilgileri

ELEKTRONİK II

Kodu	Dönemi	Teori	Uygulama	Ulusal Kredisi	AKTS Kredisi
		Saat / Hafta			
EEE304	Bahar	2	2	3	5

Ön Koşulu Olan Ders(ler)	EEE303 ELEKTRONİK I
Dili	İngilizce
Türü	Zorunlu
Seviyesi	Lisans
Öğretim Elemanı(ları)	Dr. Öğr. Üye. Cevher AK
Öğretim Sistemi	Yüz Yüze
Önerilen Hususlar	
Staj Durumu	Yok
Amacı	Akım aynası devreleri, diferansiyel yükselteçler, operasyonel yükselteçler gibi temel analog tümleşik devrelerin çalışma, karakteristik ve sınırlamalarını gerçekleştirmek. Doğrusal ve doğrusal olmayan Op-Amp ve OTA devrelerinin analizi ve tasarımı.
İçeriği	Entegre Devreler: Akım Aynaları, Aktif yüklü devreler. Diferansiyel ve Çok Kademeli Yükselteçler: Temel, Aktif Yük, Basitleştirilmiş Op-Amp Devresi. İşlemsel Yükselteç (Op-Amp). İşlemsel Transconductance Amplifikatör (OTA). Analog Entegre Devrelerde İdeal Olmayan Etkiler: Ofset voltajı, Giriş Gerilim Akımı, Frekans Tepki, Ortak Mod Reddetme Oranı. Entegre Devrelerin Uygulamaları ve Tasarımı: Geri besleme, ADC ve DAC, Aktif Filtreler, Güç Amplifikatörleri, Voltaj Regülatörleri.

Dersin Öğrenim Çıktıları

#	Öğrenim Çıktıları
1	Mevcut aynaların karakteristik, çalışma ve sınırlamalarını gerçekleştirmek
2	Diferansiyel amplifikatörlerin yapısını, çalışma ve sınırlamalarını analiz eder.
3	Çıkış ve güç kademelerinin yapısını, çalışma ve sınırlandırılmasını analiz eder.
4	Op-Amp ve Op-Amp uygulamalarının çalışma ve sınırlamaları hakkında bilgi sahibi olma
5	Tümleşik devreli analog devrelerin tasarımını yapabilecektir.
6	Lab'da analog devrelerin ayarlanması. Kuramsal ve deneysel sonuçları karşılaştır

Haftalık Ayrıntılı Ders İçeriği

#	Konular	Öğretim Yöntem ve Teknikleri
1	Giriş. Yarı iletken cihazlara ve elektronik devrelere genel bakış.	anlatım
2	BJT ve FET akım aynaları, PSpice Gözden Geçirme ve Laboratuar Cihazlarının Tanıtımı	anlatım
3	BJT Diferansiyel ve Çok Kademeli Yükselteçler, Laboratuar: Akım aynaları	anlatım
4	JFET Diferansiyel ve Çok Kademeli Yükselteçler, Laboratuvar: BJT Diferansiyel amplifikatör	anlatım
5	Basitleştirilmiş Op-Amp mimarileri, Laboratuvar: FET Diferansiyel amplifikatör	anlatım
6	Doğrusal Op-Amp Devreleri	anlatım
7	Doğrusal Op-Amp Devreleri (Devamı)	anlatım
8	Vize	sınav
9	Doğrusal Olmayan Op-Amp devreleri, Laboratuar: Lineer Op-Amp Devreleri	anlatım

10	Entegre devreli tasarım	anlatım
11	Entegre devreli tasarım (devam)	anlatım
12	Güç amplifikatörleri ve çıkış kademeleri	anlatım
13	Geri bildirim ve istikrar	anlatım
14	IC voltaj regülatörleri	anlatım
15	Op-amp devreleri	anlatım
16	Son Sınav	sınav

Resources

#	Malzeme / Kaynak Adı	Kaynak Hakkında Bilgi	Referans / Önerilen Kaynak
1	Microelectronics Circuit Analysis and Design. D.A. Neamen.		
2	Microelectronic Circuits. Sedra and Smith.		
3	Microelectronic Circuit Design. Jeager.		

Ölçme ve Değerlendirme Sistemi

#	Ağırlık	Çalışma Türü	Çalışma Adı
1	%40	Ara Sınav	Ara Sınav
2	%60	Son Sınav	Son Sınav

Dersin Öğrenim Çıktıları ve Program Yeterlilikleri ile İlişkileri

#	Öğrenim Çıktıları	Program Çıktıları	Ölçme ve Değerlendirme
1	Mevcut aynaların karakteristik, çalışma ve sınırlamalarını gerçekleştirmek	12	1,2
2	Diferansiyel amplifikatörlerin yapısını, çalışma ve sınırlamalarını analiz eder.	15	1,2
3	Çıkış ve güç kademelerinin yapısını, çalışma ve sınırlandırılmasını analiz eder.	14	1,2
4	Op-Amp ve Op-Amp uygulamalarının çalışma ve sınırlamaları hakkında bilgi sahibi olma	12	1,2
5	Tümleşik devreli analog devrelerin tasarımını yapabilecektir.	13	1,2
6	Lab'da analog devrelerin ayarlanması. Kuramsal ve deneysel sonuçları karşılaştır	12	1,2

Not: Ölçme ve Değerlendirme sütununda belirtilen sayılar, bir üstte bulunan Ölçme ve Değerlendirme Sistemi başlıklı tabloda belirtilen çalışmaları işaret etmektedir.

İş Yükü Detayları

#	Etkinlik	Adet	Süre (Saat)	İş Yükü
1	Ders Süresi	14	4	56
2	Sınıf Dışı Ders Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	14	4	56
3	Sunum ve Seminer Hazırlama	0	0	0
4	İnternette tarama, kütüphane ve arşiv çalışması	0	0	0
5	Belge/Bilgi listeleri oluşturma	0	0	0
6	Atölye	0	0	0
7	Ara Sınav için Hazırlık	1	6	6
8	Ara Sınav	0	0	0
9	Kısa Sınav	0	0	0
10	Ödev	0	0	0
11	Ara Proje	0	0	0
12	Ara Uygulama	0	0	0

13	Son Proje	0	0	0
14	Son Uygulama	0	0	0
15	Son Sınav için Hazırlık	0	0	0
16	Son Sınav	0	0	0
				118