

DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Elektronik Devreler	EE 331	Bahar	03+00+00	Zorunlu	3	6
Akademik Birim:						
Öğrenim Türü:		Örgün eğitim				
Ön Koşullar		Devre analizi, elektronik devre elemanları				
Öğrenim Dili:		İngilizce				
Dersin Düzeyi:		Lisans				
Dersin Koordinatörü:		Arif Selçuk ÖĞRENCİ				
Dersin Amacı:		Kuvvetlendirici kavramının, yüksek frekans sınırlamaları da göz önüne alınarak sağlam bir şekilde anlaşılması. Analog ayrık elemanlı ve tümleşik devrelerin temel yapı bloklarının tanınması ve tasarım döngüsünde aşağıdaki işlemlerin etkin bir şekilde yerine getirilebilmesi: devre gereksinimlerinden devrenin yapısının belirlenmesi, eleman değerlerinin bulunması, temel başarımlar ölçütlerinin hesaplanması, bunların benzetimle doğrulanması ve eniyilenmesi.				
Dersin İçeriği:		Kuvvetlendiricilerin frekans cevabı transistörlerin yüksek frekans karakteristikleri güç kuvvetlendiricileri tümdevre yapı blokları: akım kaynakları, kazanç katları fark kuvvetlendiricisi, çıkış katı çok katlı kuvvetlendiriciler ve OPAMP, geri besleme ve osilatörler.				
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):		1- Transistörlü kuvvetlendiricilerin alçak ve yüksek frekans çözümlemesini ve tasarımını yapabilme becerisi. 2- Farklı güç kuvvetlendiricisi yapılarının kullanımını açıklayabilme becerisi. 3- Temel tümleşik devre yapı bloklarının çözümlemesini ve tasarımını yapabilme becerisi. 4- Geribesleme kavramını açıklayabilme becerisi. 5- Osilatör devrelerini çözümleyebilme ve tasarlayabilme becerisi. 6- Temel transistör özelliklerini (AC) çıkartabilmek amacıyla teknik katalogları kullanabilme becerisi. 7- Bir devre benzetim yazılımını çözümleme ve tasarım amacıyla (AC) etkin kullanabilme becerisi. 8- Verilen giriş ve çıkış direnci, kazanç, bant genişliği, en fazla DC güç kullanımı gibi performans gereksinimlerini karşılayacak çok katlı bir kuvvetlendiriciyi (örn. OPAMP) tasarlayabilme becerisi				
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri		Bilgisayar Kullanımı: Öğrenciler Multisim veya eşdeğeri bir başka SPICE tabanlı devre benzetim yazılım paketini kullanarak şema çizimi ve benzetim yapacaklardır. Asistan soru çözüm oturumu yapmaktadır.				

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Frequency response Effects of capacitors in amplifiers	Ders Kitabı, Bölüm 7
2	Frequency response of BJT & MOSFET amplifiers, Design for low frequency response	Ders Kitabı, Bölüm 7
3	Frequency response of BJT & MOSFET amplifiers, high frequency model of the transistor	Ders Kitabı, Bölüm 7
4	Review of frequency response Power transistors and heat sinks	Ders Kitabı, Bölüm 8
5	Classes of amplifiers, Class-A and class-AB power amplifiers, Inductive coupling	Ders Kitabı, Bölüm 8
6	Ara sınav-I Characteristics of the OP-AMP	Ders Kitabı, Bölüm 9
7	Building blocks of the OP-AMP IC building blocks: Current sources	Ders Kitabı, Bölüm 10

8	IC building blocks: Current sources	Ders Kitabı, Bölüm 10
9	IC building blocks: Active load and gain stage	Ders Kitabı, Bölüm 10
10	Differential pair	Ders Kitabı, Bölüm 11
11	Output stage and OPAMP design	Ders Kitabı, Bölüm 11
12	Feedback	Ders Kitabı, Bölüm 12
13	Ara sınav-II Feedback in amplifiers	Ders Kitabı, Bölüm 12
14	Oscillators	Ders Kitabı, Bölüm 12

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Electronic Circuit Analysis and Design, 0071181768, D. A. Neamen, McGraw-Hill, (yeni baskısı: Microelectronics Circuit Analysis and Design 4. th ed. 9780073380643 / 0073380644)

DİĞER KAYNAKLAR

1. Electronic Devices and Circuit Theory, R.L. Boylestad, L. Nashelsky, Prentice Hall, 2009, 013769282X, KHÜ: TK7867 .B695 2009
2. Electronic Circuit Analysis [electronic resource] B. V. Rao, 2012 XX(284434.1)
3. Introductory Electronic Devices and Circuits, M. Hassul, D.E. Zimmerman, Prentice Hall, 1997, 0135008697 KHÜ: TK7867 .H367 1997
4. Microelectronic Devices and Circuits, C. Fonstad, McGraw-Hill, 1994, 0070214964 KHÜ: TK7874 .F645 1994
5. Microelectronic Circuits, A.S. Sedra, K.C. Smith, Oxford, 1998 KHÜ: TK7867 .S39 1998

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Ödev	5	-
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	2	60
Final Sınavı	1	40
Total:	8	100

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Ödev	5	5	25
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler	14	3	42
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	2	10	20
Final Sınavı	1	20	20

Toplam İş Yüğü (saat):

149

1 AKTS = 25 saatlik iş yüğü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8	PY9	PY10	PY11
OC1	3	3	2								
OC2	3	3									
OC3	3	3	3								
OC4	2	3									
OC5	3	3	2								
OC6		2									
OC7				3							
OC8			3								

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek