

# ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK

2000-2001 Ders Yılı

Öğretim üyesi : Prof. Dr. H. Hakan Kuntman

Uygulama ve ödevlerle ilgilenecek araştırma görevlisi :  
Ar. Gör. Y. Müh. Metin Yazgı

## Dersin içeriği :

**İşlemsel kuvvetlendiricilerin lineer ve lineer olmayan uygulamaları:** Akım kaynakları, negatif empedans çeviriciler, presizyonlu doğrultucular, AC-DC çeviriciler, analog çarpma-bölme, karekök alma devreleri, integral ve türev alma devreleri, karşılaştırıcılar, Schmitt tetikleme devreleri, osilatör uygulamaları,

**Analog tümdevre uygulamaları:** OTA uygulamaları: analog çarpma devresi, çoğullayıcı, aktif süzgeçler, OTA-C osilatörleri. Enstrümantasyon kuvvetlendiricisi. Faz kilitlemeli çevrim uygulamaları.

**Güç Kaynakları** : Sabit ve ayarlanabilir gerilim regülatörü tümdevreleri ile güç kaynağı tasarımı, anahtarlamalı güç kaynakları (DC-DC çeviriciler).

**Güç MOS tranzistoru ve uygulamaları:** Akım gerilim bağıntıları, anahtarlama özellikleri, güvenli çalışma ve soğutma problemi, sürücü devreleri, güç kaynağı ve kuvvetlendirici yapıları, köprü çalışma.

**Algılayıcılar:** Sıcaklık, nem, basınç, yer değiştirme, aydınlık şiddeti algılama.

**Elektronik sistemlerin bilgisayarla simülasyonu,** makromodeller.

## Yararlanılacak Kaynaklar

- 1 H.H.Kuntman, Endüstriyel Elektronik , Birsen Yayınevi, İstanbul, 1998.
- 2 H.H.Kuntman, Endüstriyel Elektronik , Sistem Yayınları, İstanbul, 1994.
- 3 C.D. Simpson, Industrial Electronics, Prentice Hall, 1996.
- 4 J.Humphries, L.P. Sheets, Industrial Electronics, Breton Publishers, 1983.
- 5 R. Severns, J.Armigos, MOSPOWER Applications Handbook, Siliconix, 1984.
- 6 A.B. Grebene, Bipolar and MOS Analog Integrated Circuit Design, John Wiley, 1984.
- 7 U. Tietze, Ch. Schenk, Halbleiterschaltungstechnik, Springer Verlag, 1983.
- 8 U. Tietze, Ch. Schenk, Advanced Electronic Circuits, Springer Verlag, 1978.
- 9 K.H. Billings, Handbook of Switched-Mode Power Supplies, Mc Graw Hill, 1989.
10. M. Herpy, Analog Integrated Circuits, John Wiley, 1980.
- 11 W.D. Stanley, Operational Amplifiers with Linear Integrated Circuits, Merrill Publishing Company, 1989.
- 12 D.A.Grant, J.Gowar, Power MOSFETS Theory and Applications, John Wiley, 1989.
13. M.H. Rashid Power Electronics : Circuits, Devices and Applications (Second Edition), Prentice Hall, 1993.
- 14 N. Mohan, T.M. Undeland, W.P. Robbins, Power Electronics, John Wiley and Sons. Inc., New York, 1995.

## Ödevler:

Yarıyıl boyunca her öğrenciye İKİ devre simülasyonu ödevi verilecektir. Bu iki ödevden alınacak notlar %10 oranında yiliçi notuna etki edecektir. Ödevler için dersi alan toplam öğrenci sayısına bağlı olarak 5-10 kişilik gruplar oluşturulacaktır. Ödev alan gruptaki öğrenciler, gereken tasarımları, hesapları ve simülasyonları kendi başlarına yapacaklar, yapılan tasarımları, hesapları, simülasyonları ve bunların yorumunu içeren ayrıntılı bir raporu belirtilen sürenin sonunda ilgili araştırma görevlisine teslim edeceklerdir.

## Yılıçi Sınavları:

Yılıçinde 2 sınav ve 3 kısa sınav yapılacaktır.

## Başarının belirlenmesi:

Yılıçi sınavlarının, kısa sınavların, ödevlerin ve yılsonu sınavının başarıya katkısı:

- 1. Yılıçi sınavı (%15)
- 2. Yılıçi sınavı (%15)
- Kısa sınavlar (%10)
- Ödevler (%10)

---

Toplam Yılıçi katkısı (%50)

Yılsonu sınavı : (%50)

1. Yılıçi sınavı 7. haftada (2 Nisan 2001), 2.yılıçi sınavı 12. haftada (7 Mayıs 2001) yapılacaktır.

Kısa sınavlar, konu bitiminde ve uygulama sırasında önceden haber verilmeden yapılacaktır.