

# FİZ252 ELEKTRONİK II (4+0+4)

## FİZ252 Elektronik-II Ders Özeti 2005-2006 Bahar Dönemi

**Bölüm:** Marmara Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü

**Ders Saatleri :** Çarşamba 13:00-14:50, Cuma 08:30-10:15

**Ofis Saatleri :** Cuma 10:30-11:30

**Web Sayfası :** <http://www.geocities.com/fatihdumludag> (Ders devam durumunuzu, tüm sınav notlarınızı ve bu ders özetini yukarıda verilen internet sayfasından takip edebilirsiniz. Ders devam çizelgesi haftalık olarak güncellenmektedir. Açıklamalar kısmında ders ile ilgili duyurular, v.b. bulunmaktadır.)

### DERSİN İÇERİĞİ:

İşlemsel yükselteçler ve uygulamaları, İşlemsel yükselteçli devre analizi, İki kutuplu eklem transistörler, Fiziksel yapısı ve çalışma modları, Transistörlü devrelerin analizi, Eşdeğer devre modelleri, Transistörlerin uygulamaları, Alan Etkili Transistörler (FET), Fiziksel yapıları ve çalışma ilkeleri, Akım-gerilim karakteristikleri, FET uygulamaları, Ayrımsal yükselteçler ve çalışma ilkeleri, MOS ayrımsal yükselteçler, Transfer fonksiyonları.

### ÖNŞART:

Bu dersin bir ön şartı şu anda bulunmamaktadır.

### KİTAP VE YARDIMCI MATERYAL

1. Fenciler için Temel Elektronik, Çeviri: Prof.Dr. Fevzi Köksal, Prof.Dr. Kerim Kıymaç, Prof.Dr. Hüseyin Yüksel, Prof.Dr. Mehmet Zengin, Yazar: James J. Brophy, Bilim Center, 3. baskı.
2. Electronic Circuit Analysis and Design, Donald A. Neamen, McGraw-Hill International Edition, 2001, International Standard Book Number (ISBN) 0-07-118176-8
3. Microelectronics, Jacob Millman, Arvin Gabel, McGraw-Hill International Edition, 1987, ISBN 0-07-100596-X
4. Electronic Circuits: Discrete and Integrated, Donald L. Schilling, Charles Belove, McGraw-Hill Book Company, International Student Edition, Second Edition, 1981, ISBN 0-07-055294-0
5. Fundamental Analog Electronics, Brian Lawless, Prentice Hall, 1997, ISBN 0-13-534298-8
6. Principles of Electronic Circuits, Stanley G. Burns, Paul R. Bond, West Publishing Company, 1987, ISBN 0-314-23505-1
7. The Electric Circuits Problem Solver, Director: Dr. M. Fogiel, Research and Education Association, New Jersey, 1989, ISBN 0-87891-517-6

## **DERSTEN ÖĞRENİLECEKLER**

1. İşlemsel yükselteçlerin yapısı, karakteristikleri, özellikleri ve analog entegre devreler ile olan ilişkisi, devre konfigürasyonları (inverter, non inverter)
2. Eşdeğer devre analizleri, küçük sinyal analizi, kullanım alanları (kuvvetlendirici, integral alan devre, v.b.)
3. İki kutuplu transistörler (BJT), pnp ve npn tip transistörler, band yapıları
4. Transistörlerin fiziksel yapısı, çalışma ilkeleri, çalışma modları (aktif, doyum kesim, terslenmiş), ortak emetörlü devrenin yükseltici ve anahtar olarak kullanımı, imal aşamaları,
5. Kullanılan konfigürasyona bağlı (ortak baz, ortak kataot, ortak anod) eşdeğer devre analizleri, Küçük sinyal ve d.c. eşdeğer devreleri, Transistörlerin kullanım alanları,
6. Alan Etkili Transistörler (FET),
7. FET'lerin fiziksel yapıları, çalışma ilkeleri, imal aşamaları, çeşitleri,
8. FET karakteristik eğrileri ve kullanımı, küçük sinyal analizleri, eşdeğer devre analizleri,
9. Anahtar ve yükseltici olarak ve çeşitli kullanım alanlarına yönelik uygulamalar,
10. Ayrımsal yükselteçler,
11. Yapıları, karakteristik eğrileri,
12. MOS ayrımsal yükselteçler ve transfer fonksiyonları

## **HER BÖLÜMÜN YAKLAŞIK SÜRESİ**

<b>Bölümler</b>	<b>Hafta Sayısı</b>
İşlemsel yükselteçler ve uygulamaları, İşlemsel yükselteçli devre analizi	3
İki kutuplu eklem transistorler, Fiziksel yapısı ve çalışma modları, Transistörlü devrelerin analizi,	2
Eşdeğer devre modelleri, Transistörlerin uygulamaları	2
Alan Etkili Transistorler (FET), Fiziksel yapıları ve çalışma ilkeleri,	2
Akım-gerilim karakteristikleri, FET uygulamaları	2
Ayrımsal yükselteçler ve çalışma ilkeleri, MOS ayrımsal yükselteçler, Transfer fonksiyonları	3

**NOT :** Yarıyıl sonundaki final sınavında, cevaplama için, öğrencilere bir dizi soru verilecek ve öğrenciler bu sorularla: i) kendi performanslarını ii) Öğretim üyesinin performansını çeşitli yönlerden değerlendirecek ve böylece aksamalar minimuma indirilmeye çalışılacaktır.