



Universitat Autònoma de Barcelona

TITULACIÓ: Química

NOM DE L'ASSIGNATURA: 20203 Circuits electrònics

CURS: 2002/2003

CRÈDITS: 6

TEMARI DE TEORIA

- Introducció als circuits electrònics.

Tensions i corrents elèctrics. Resistències. Fonts de corrent i tensió. Condensadors i autoinduccions. Impedàncies.

- Anàlisi de circuits lineals.

Llei de Kirchoff. Teorema de Thevenin i Norton. Tècniques d'anàlisi de circuits. Circuits RC. Característica de transferència.

- Circuits amb diodes.

Característiques del diode ideal i real. Circuits equivalents. Circuits limitadors en sèrie i en paral·lel. Xarxes limitadores. Circuits detectors de pic. Multiplicadors de tensió. Circuits rectificadors de mitja ona i d'ona completa. Circuits amb diodes zener.

- Amplificació.

Concepte i classificació general dels amplificadors. Característiques dels amplificadors de tensió. Amplificadors amb transistors bipolar. L'amplificador diferencial ideal. L'amplificador diferencial real: mode diferencial i mode comú.

- Amplificadors integrats: l'amplificador operacional.

L'amplificador operacional ideal. Muntatges bàsics: inversor, no inversor i seguidor. Amplificadors operacionals reals.

- Amplificadors lineals dels amplificadors operacionals.

Amplificació mitjançant amplificadors operacionals. Integradors i diferenciadors. Amplificadors diferencials. Amplificadors d'instrumentació. Convertidors tensió-corrent i corrent-tensió. Generadors d'impedància equivalents.

- Circuits generadors de funcions.

Circuits limitadors amb diodes i operacionals. Detectors de màxim/mínim de precisió. Generació de funcions per aproximació a trams lineals. Amplificadors logarítmics. Circuits multiplicadors analògics i divisors. Circuits elevadors al quadrat i d'arrel quadrada. Oscil·ladors sinusoidalss.

- Circuits amb comparadors.

Definició i característiques d'un comparador. Disparador Schmitt. Histèresi d'un comparador. Aplicació dels comparadors en la transformació de senyals sinusoidalss. Aplicació a la generació de senyals quadrades, triangulars, i en dent de serra.