

Programa

1.- L'amplificador operacional (4 hores)

- L'amplificador operacional. Models bàsics. L'amplificador operacional ideal.
- Aplicacions lineals (seguidors, amplificadors inversors i no inversors, sumadors, integradors, derivadors, filtres actius).
- Realimentació positiva. Aplicacions no lineals. Comparadors.

2.- Nocions de semiconductors i díodes d'unió PN (5 hores)

- Metall, aïllant i semiconductor. Tipus de semiconductors.
- Conducció en semiconductors.
- Díode d'unió PN. Models simples del díode.
- Polarització del díode i punt de treball.
- Circuits amb díodes.

3.- El transistor bipolar (6 hores)

- Estructura i tipus de transistors. Efecte transistor. El transistor com amplificador.
- Corbes característiques del transistor bipolar. Regions de funcionament.
- Circuits amb transistors bipolars. Polarització del transistor bipolar. Portes lògiques.
- Models del transistor bipolar.
- Amplificació.

4.- El transistor d'efecte de camp MOSFET (6 hores)

- Estructura del transistor MOS. Funcionament qualitatiu. Tipus de transistors MOS.
- Corbes característiques. Regions de funcionament.
- Aplicacions digitals. Inversors NMOS i CMOS. Portes lògiques.

5.- Circuits integrats (5 hores)

- Concepte d'integració. Tecnologia Microelectrònica.
- Tipus i famílies de circuits integrats.
- Exemples i aplicacions: l'integrat 555; conversors A/D i D/A.

Pràctiques

(Les pràctiques són obligatòries per aprovar el curs)

- 1.- *Amplificadors operacionals: circuits lineals i comparadors.*
(Laboratori d'Electrònica. Area 9, quarta planta)
- 2.- *Circuits amb díodes: retalladors i rectificadors.*
(Laboratori d'Electrònica. Area 9, quarta planta)
- 3.- *Simulació de díodes amb SPICE*
(Aula d'Informàtica)
- 4.- *Portes lògiques bipolars i MOS*
(Laboratori d'Electrònica. Area 9, quarta planta)
- 5.- *Disseny i simulació d'un amplificador en emissor comú amb SPICE*
(Aula d'informàtica)

Bibliografia

- 1.- **A.P. Malvino.** *Principios de Electrónica.* Editorial McGraw Hill
- 2.- **Charles A. Holt.** *Circuitos electrónicos digitales y analógicos.* Editorial Reverté
- 3.- **C.J. Savant.** *Diseño electrónico. Circuitos y sistemas.* Editorial Addison-Wesley.
- 4.- **J.Millman.** *Microelectrónica. Circuitos i sistemes analògics i digitals.* Editorial Hispano europea.

Professors

Grup 1: Teoria:
Problemes:

Grup 2: Teoria:
Problemes:

Grup 3: Teoria:
Problemes:

Grup 4: Teoria:
Problemes:

Pràctiques:

Mètode d'avaluació

75 %: Nota de l'examen final.
25 %: Nota de pràctiques