

ELECTRÒNICA

1.- Nocions de semiconductors i díodes d'unió PN (8 hores)

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

2.- Portes lògiques amb transistors bipolars (6 hores)

- Estructura i tipus de transistors. Efecte transistor. El transistor com amplificador.
- Corbes característiques del transistor bipolar. Regions de funcionament.
- Portes lògiques: fan-out.

3.- Portes lògiques amb transistors 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.

4.- Aplicacions no lineals dels amplificadors operacionals (4 hores)

- L'amplificador operacional com element no lineal.
- Comparadors.
- Timers (l'integrat 555).

5.- Sistemes d'adquisició de dades (4 hores)

- Senyals analògics i digitals.
- Conversors A/D i D/A.
- Targes d'adquisició de dades.

Pràctiques

(Les pràctiques són obligatòries per aprovar el curs)

- 1.- *Circuits amb díodes: retalladors i rectificadors.*
(Laboratori d'Electrònica. C5-404)
- 2.- *Simulació de díodes amb SPICE*
(Aula d'Informàtica)
- 3.- *Portes lògiques bipolars i MOS*
(Laboratori d'Electrònica. C5-404)
- 4.- *Adquisició de dades amb PC*
(Laboratori d'Electrònica. C5-404)
- 5.- *L'integrat 555.*
(Laboratori d'Electrònica. C5-404)

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.
- 5.- **L. Prat i altres,** *Circuitos y dispositivos electrónicos. Fundamentos de Electrónica.* Edicions UPC.

Mètode d'avaluació

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