

# ELECTRONICA

(1r. d'Informàtica)

## Programa

- 1.- Circuits amb diodes.  
6h. teoria / 3h. problemes
  - Retalladors
  - Rectificadors
  - Multiplicadors de tensió
  - Detector de pics
  
- 2.- El transistor bipolar.  
8h. teoria / 4h. problemes
  - Conceptes bàsics: l'efecte transistor
  - Regions de funcionament
  - Polarització i amplificació
  - Aplicacions digitals
  
- 3.- Capacitat MOS i transistor MOSFET.  
8h. teoria / 3h. problemes
  - L'estructura MOS (acumulació, buidament i inversió)
  - Funcionament del MOSFET
  - Aplicacions digitals (inversor NMOS i CMOS)
  
- 4.- Amplificador operacional.  
8h. teoria / 5h. problemes
  - L'amplificador diferencial
  - L'amplificador operacional ideal
  - Realimentació positiva i negativa
  - Aplicacions lineals (seguidors, amplificador inversor i no inversor, sumadors, integradors i derivadors, filtres actius)
  - Aplicacions no lineals (comparadors i generadors de senyal)

### **Pràctiques laboratori (9 hores)**

- 1.- Circuits amb diodes: rectificadors de mitja ona i amb pont de diodes.
- 2.- Porta digital amb transistors bipolars. Mesura del fan-out.
- 3.- Amplificador operacional: Inversor, integrador i generador de senyal triangular.

### **Pràctiques de simulació amb SPICE (6 hores)**

(Aula d'Informàtica)

- 1.- Retalladors i/o rectificadors amb diodes
- 2.- Amplificador en E.C. amb transistors bipolars.

### **Bibliografia**

- 1.- J. Millman  
Microelectrónica. Circuitos y sistemas analógicos y digitales  
Editorial Hispanoeuropea.
- 2.- Muller y Kamins  
Electrónica de los dispositivos para circuitos integrados  
Limusa.
- 3.- Charles A. Holt  
Circuitos electrónicos digitales y analógicos  
Reverté
- 4.- Horowitz and Hill  
The art of electronics (and student manual)