

COMPONENTS I PROCESSOS MICROELECTRÒNICS

Enginyeria Tècnica de Telecomunicació: Especialitat en Sistemes Electrònics

Troncal: 6 crèdits (4,5+1,5)

CONTINGUTS

1. Introducció (objectius de l'assignatura).
2. Components passius: resistències, condensadors, bobines i transformadors. Associacions. Equacions terminals. Potència i energia. Circuits bàsics.
3. Introducció al semiconductors. Metalls aïllants i semiconductors. Model d'enllaços. Electrons i forats. Semiconductors intrínsecs i extrínsecs. Dopatge. Mecanismes de conducció: deriva i difusió. Generació i recombinació. Semiconductors no uniformes; exemple: la unió PN.
4. El díode d'unió PN. El díode ideal: estructura i funcionament. Característica corrent-tensió. Característica capacitat-tensió. El díode real. Circuits equivalents. Díodes especials: Zener, LED, varicaps. Anàlisi de circuits amb díodes: rectificadors, limitadors retalladors i reguladors de tensió.
5. El transistor bipolar: Estructura física. Modes d'operació. Característiques corrent tensió. Models equivalents. Anàlisi de circuits amb transistors bipolars.
6. El transistor d'efecte de camp MOSFET. Estructura física i funcionament. Regions d'operació. Característiques corrent tensió. Models equivalents. Circuits amb transistors MOSFET en DC.
7. Dispositius fotònics.
8. Processos microelectrònics bàsics orientats a la fabricació de dispositius i circuits integrats.

BIBLIOGRAFIA

- Malvino, *Principios de Electrònica*, McGraw Hill 1993.
- Mark N. Horenstein, *Microelectrónica: circuitos y dispositivos*, Prentice Hall, 1997.
- Donald L. Schilling, Charles Belove, *Circuitos Electrónicos Discretos e Integrados*, McGraw Hill, 1993.
- Neil Storey, *Electrónica: de los Sistemas a los Componentes*, Addison Wesley, 1995.

MÈTODE D'AVALUACIÓ

Es farà un examen escrit.