

# **MICROELECTRÒNICA.**

## **Objectius:**

- Introducció a la Microelectrònica.
  - Principals tecnologies utilitzades (Bipolar, NMOS, CMOS, ...) per a la fabricació dels dispositius, així com els processos bàsics en que es fonamenten aquestes tecnologies.
  - Modelització de dispositius per ordinador.
- Metodologies de disseny de CI.
- 

## **Evaluació:** Exàmen final escrit que consta de dues parts:

- 1.- Conjunt de preguntes teòriques (unes 5). (50% nota final)
  - 2.- Problema de tecnologia que pot resoldre amb l'ajut de llibres i apunts. (50% nota final)

## **PROGRAMA DE MICROELECTRÒNICA**

### 1- Introducció a la Microelectrònica

Breu història. Tecnologia Planar. Clasificació de circuits integrats per tecnologies i per complexitat. Processos tecnològics i disseny en microelectrònica.

### 2- Processos bàsics I (per a tecnologies de híbrids i monolítics)

PVD i pel·lícules primes. Fotolitografia bàsica. Serigrafia. Tecnologia de pel·lícula gruixuda i pel·lícula prima.

### 3- Processos bàsics II (per a tecnologies de monolítics)

Creixement de Silici. Oxidació tèrmica. Difusió. Implantació iònica.

### 4- Processos bàsics III (per a tecnologies de monolítics)

CVD i Epitaxia. Gravat. Metalització. Encapsulació.

## 5- Tecnologies bàsiques per a C.I. monolitics

Tecnologia Bipolar. Tecnologia NMOS. Tecnologia CMOS. Infraestructura (sala blanca)

## 6- Modelització de dispositius

Necesitat. Models CAD per a dispositius semiconductors: Diode, BJT, TMOS. Adquisició de paràmetres.

## 7- Metodologies de disseny de CI.

Introducció. Etapes fundamentals del procés de disseny. Principis generals (planells de base, llibreries, CAD). Alternatives d'implantació de ASIC.

## **Bibliografia**

- **W. Maly**

**"Atlas of IC Technology: an introduction to VLSI processes" The Benjamin/Cummings Pnb. Co. Inc. 1987**

- **Roy A. Colclasser**

**"Microelectronics. Processing and device design" John Wiley & Sons**

- **Antognetti & Massobrio**

**"Semiconductor device modeling with Spice" Mc Graw Hill**