

ASSIGNATURA : TEORIA DE LA CONMUTACIO  
PERIODICITAT : ANUAL  
HORES/SETMANA TEORIA : 2  
HORES/SETMANA PROBLEMES : 1  
HORES/SETMANA PRACTIQUES : 2

CODI : 3916

### PROGRAMA

1. Sistemes combinacionals. Algebra de Boole.

Introducció. Especificació de sistemes combinacionals: nivells de representació. Algebra de Boole. Funcions booleanes. Expressions booleanes. Formes canòniques. Representació gràfica: Mapes de Karnaugh.

2. Minimització de funcions booleanes.

Simplificació de funcions booleanes mitjançant mapes de Karnaugh. Mètode de Quine-McCluskey. Minimització de funcions múltiples.

3. Realització de sistemes combinacionals.

Introducció. Anàlisi i síntesi de circuits combinacionals. Circuits modulars. Mòduls universals. Circuits a nivell de transistor. Mòduls standart: Decodificadors, multiplexors, ROMs, PLAs, mòduls aritmètics. Realització multimodular de sistemes combinacionals.

4. Sistemes seqüencials.

Especificació de sistemes seqüencials. Sistemes seqüencials síncrons. Flip flops. Comportaments temporals: atzars i carreres.

5. Realització de sistemes seqüencials.

Anàlisi i síntesi de sistemes seqüencials. Taula d'estats. Minimització de la taula d'estats. Assignació d'estats. Mòduls seqüencials. Mòduls standart. Realització multimodular. Tècniques de disseny per testabilitat en grans sistemes seqüencials.

6. Realització d'esquemes de càcul.

Algorismes combinacionals. Mètode general. Graf de connexió. Cronología acceptable. Amplada de càcul. Amplada de flux. Optimització. Sincronització. Circuits "pipe-line". Algorismes no combinacionals.

**7. Màquines algorismiques.**

Definició. Mètodes de materialització d'algorismes. Unitat de procès. Unitat de control. Transformació de programes.

**8. Introducció als seqüenciadors.**

**9. Introducció al disseny de circuits integrats.**

**BIBLIOGRAFIA**

1. Ercegovac, M.D., Lang, T.: "Digital systems and hardware/firmware algorithms". John Wiley & Sons, 1985.
2. Davio, M., Deschamps, J.P., Thayse, A.: "Digital systems with algorithm implementation". John Wiley & Sons, 1983.
3. Hill F.J., Peterson, G.R.: "Teoría de la conmutación y diseño lógico". Limusa, 1978.