

21324: DISSENY DE SISTEMES DIGITALS.
(ENGINYERIA TÈCNICA EN INFORMÀTICA DE SISTEMES - 6È SEMESTRE)
Curs 02-03

Objectius.

Assignatura d'alt contingut pràctic que ha de permetre que l'alumne agafi agilitat en la construcció de sistemes digitals. L'alumne ha d'adquirir coneixements en les eines de treball que existeixen, la interconnectivitat dels diferents components que s'integren en un sistema digital, ha de saber elegir els components del sistema i dimensionar correctament l'alimentació, analitzant el consum global del sistema. En tot el procés ha de tenir present l'anàlisi de costos que suposa la realització del sistema.

PROGRAMA.

1. Introducció. (1 setmana)

Del concepte a la implementació de grans sistemes digitals. Composició dels sistemes digitals. Consideracions de disseny. Alternatives d'implementació. Prestacions dels sistemes digitals. Eines de treball.

2. Circuits lògics programables. (4 setmanes).

Classificació dels dispositius programables. Circuits programables senzills: ROMs i PLDs. PLD's d'alta densitat. Exemples de PLDs complexos: ALTERA i Xilinx.

3. Eines de disseny de sistemes digitals. (4 setmanes).

Evolució dels llenguatges de descripció del hardware. Llenguatges de descripció del hardware (VHDL). Síntesis lògica i síntesis física. Aplicacions i exemples.

4. Implementació de sistemes digitals. (4 setmanes)

Tecnologies de fabricació de circuits impresos i verificació. Disseny de plaques de circuit imprès. Eines CAD de disseny de plaques de circuit imprès. Verificació i fiabilitat.

5. Interfícies de comunicació amb un PC. (2 setmanes)

Busos, protocols i la seva implementació.

PRÀCTIQUES.

La pràctica consisteix en la realització d'un sistema electrònic digital complet sobre placa de circuit imprès que es connectarà en el bus del PC. Consta de les pràctiques:

Durant les classes de problemes s'aniran implementant els diferents mòduls que constitueixen el sistema i durant les sessions pràctiques s'implementaran les diferents parts del mateix.

BIBLIOGRAFIA

- J. González, M.A. Recasens. "Circuitos Impresos: Teoría, Diseño y Montaje". Edit. Paraninfo. 1997.
- Z. Salcic and A. Smailagic. "Digital Systems Design and Prototyping Using Field Programmable Logic". Kluwer Academic Publishing, 1998.
- Ll. Terés, Y. Torroja, S. Olcoz y E. Villar. "VHDL: Lenguaje Estándar de Diseño Electrónico". McGraw-Hill, 1998.
- J.D. Broesch. Practical Programmable Circuits. Academic Press, 1991.
- A. Hossain Computer-Aided Electronic Circuit Board Design and Fabrication. 1996.

MÈTODE D'AVUACIÓ:

Nota Final = 75% nota teoria + 25% nota pràctiques.

PROFESSORS:

Carles Ferrer (Tutories despatx 250, Carles.Ferrer@uab.es)
Joan Oliver (Tutories despatx 250, Joan.Oliver@uab.es)