

DISSENY DE SISTEMES DIGITALS

TEORIA I PROBLEMES (3 crèdits)

- 1: INTRODUCCIÓ A LES MÀQUINES ALGORÍSMIQUES. (1 HORA)
 - 1.1- Estructura general d'una màquina algorísmica.
 - 1.2- Exemple concret d'una màquina algorísmica.
- 2: ELECTRÒNICA DIGITAL. (2 HORES)
 - 2.1- Especificacions temporals i elèctriques dels components.
 - 2.2- Introducció als circuits integrats digitals. Famílies lògiques.
- 3: DISPOSITIUS LÒGICS PROGRAMABLES. (4 HORES)
 - 3.1- Dispositius Lògics Programables (PAL, PLA, PLS, EPLD)
 - 3.2- FPGA (Field Programmable Gate Array)
- 4: ESQUEMES DE CÀLCUL. (6 HORES)
 - 4.1- Grafs de precedència i cronologies.
 - 4.2- Assignació de recursos i recursos programables.
 - 4.3- Metodologia general de disseny d'esquemes de càlcul.
- 5: MÀQUINES ALGORÍSMIQUES. (4 HORES)
 - 5.1- Diagrames ASM (Algorithmic State Machine).
 - 5.2- Esquema general d'una màquina algorísmica.
- 6: MATERIALITZACIÓ DE LA UNITAT DE PROCÉS. (6 HORES)
 - 6.1- Unitat de procés multiplexada.
 - 6.2- Unitat de procés amb busos.
 - 6.3- Arquitectures de la unitat de procés.
- 7: MATERIALITZACIÓ DE LA UNITAT DE CONTROL. (7 HORES)
 - 7.1- Conceptes generals i programes de control.
 - 7.2- Unitat de control amb una PLA.
 - 7.3- Unitat de control amb seqüenciador.

PRÀCTIQUES (2 crèdits)

Pràctiques de 20 hores en laboratori tancat, centrades en el desenvolupament d'una màquina algorísmica, des de l'algorisme que la implementa fins la seva simulació utilitzant un entorn de disseny de FPGAs (ALTERA).

SISTEMA D'AVUACIÓ

Les pràctiques són obligatòries per a aprovar l'assignatura. Un cop aprovades representen un 25% de la nota final.

BIBLIOGRAFIA

- [1] A. Lloris, A. Prieto *"Diseño lógico"*, McGraw-Hill, 1996.
- [2] T. L. Floyd *"Fundamentos de Sistemas Digitales"*, Prentice-Hall, 1996.
- [3] J.P.Deschamps, J.M.Angulo. *"Diseño de sistemas digitales: Metodología moderna"*. Paraninfo, 1989.
- [4] D. D. Gajski *"Principles of Digital Design"*, Prentice-Hall, 1997.
- [5] J. P. Deschamps *"Diseño de Circuitos Integrados de Aplicación Específica, ASIC"*. Paraninfo, 1994.
- [6] C. Ferrer y J. Oliver. *"Disseny de sistemes digitals"*, Publicación del Departamento de Informática de la Universitat Autònoma de Barcelona, 1992.