

Disseny de circuits i sistemes electrònics

Enginyeria de Telecomunicació (segon cicle)

Disseny de circuits i sistemes electrònics

6 crèdits: 3c de teoria, 1.5 de problemes, 1.5 de pràctiques. Assignatura troncal.

Objectiu: Introduir a l'alumne en el coneixement de: a) les eines software per al disseny i desenvolupament de circuits integrats i sistemes electrònics; b) la metodologia i les alternatives tecnològiques per a la implementació de circuits integrats i circuits híbrids; c) els sistemes electrònics analògics i mixtes per al tractament de la informació

Avaluació: 50% examen teoria, 25% treballs/problemes entregats, 25% pràctiques. Es requereix nota mínima a l'examen de teoria (> 4,5). Les pràctiques són obligatòries.

Curs: 2005-2006.

Professors: Núria Barniol (QC-3045, responsable, nuria.barniol@uab.es) i Joan Lluís López (QC-3019, pràctiques, JoanLluís.Lopez@uab.es)

Temari

1.- Introducció al disseny de circuits i sistemes electrònics. Estratègies de disseny. Mètodes de disseny. Tècniques de síntesis. Tècniques de verificació i test. Alternatives d'implementació. Avaluació de costos.

2.- Eines software pel disseny de circuits i sistemes electrònics. Llenguatges de descripció hardware digital i analògica. Metodologies de disseny amb HDL's. Models del hardware. Unitats bàsiques de disseny. Simulacions VHDL. Exemples d'aplicació.

3.- Circuits i sistemes pel tractament de la informació. Amplificadors, filtres, conversors analògics/digitals. Models comportamentals analògics. Exemples de circuits/sistemes per comunicacions.

Pràctiques:

Disseny complet d'un sistema electrònic a partir de la definició d'especificacions i funcionalitats concretes usant llenguatges de descripció hardware.

Sessions de pràctiques: Octubre: 19; Novembre: 2, 16,30; Desembre: 21; Gener: 18 (només si cal recuperar una sessió)

Bibliografia:

- *Digital Integrated Circuits, A design Perspective*, J. M. Rabaey, A. Chandrakasan, B. Nikolic, Prentice Hall, 2003
- *"VHDL: Lenguaje Estándar de Diseño Electrónico"*. Lluís Terés, Yago Torroja, Serafin Olcoz y Eugenio Villar. McGraw-Hill, 1998.
- *Principles of CMOS VLSI Design. A Systems Perspective*, 2^a Edició, N.H.E. Weste, K. Eshraghian. Addison Wesley, 1993.
- *Diseño de Circuitos y Sistemas Integrados* A. Rubio, J. Altet, X. Aragonés, J.L. González, D. Mateo, F. Moll. Edicions UPC, 2003
- *CMOS Analog Circuit Design*, 2^a Edició, Philip E. Allen, Douglas R. Holberg. Oxford University Press, 2002.
- *VLSI Design Techniques for Analog and Digital Circuits*, R.L. Geiger, P.E. Allen, N.R. Strader. McGraw-Hill, 1990.
- *CMOS Circuit Design, Layout and Simulation*, R.J. Baker, H.W. Li, D.E. Boyce. IEEE Press, 1998.
- *CMOS mixed-signal circuit design*. R.J.Baker. IEEE Press, 2002
- *Modern VLSI design: system-on-cip*. W.Wolf. Prentice-Hall, 2002