



ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR
UNIVERSITAT DE LES ILLES BALEARS

Enginyeria Tècnica Industrial
(esp. Electrònica Industrial)
B.O.E. 6-Març-2001

Assignatura: 3025-Sistemes Microelectrònics(6 crèdits)

Impartició: 3er Curs-2on Quatrimestre

Curs: 2003-2004

Professor: Miquel Roca Adrover, Eugeni Isern Riutort

0.- DESCRIPTORS B.O.E.

Procesos de fabricación de circuitos integrados. Circuitos electrónicos integrados, tecnologías y alternativas. Diseño de circuitos mixtos analógico-digitales.

1.- OBJECTIUS

Els objectius principals d'aquesta assignatura consisteixen en introduir a l'alumne en el món de la microelectrònica. Es pretén proporcionar coneixements suficients per que un alumne sigui capaç d'entendre els processos i etapes que es duen a terme en el disseny, fabricació i test d'un circuit integrat VLSI.

2.- PROGRAMA

2.1- Teoria

Tema 1.-Introducció als sistemes microelectrònics.

Tema 2.-. El transistor MOS. Tecnologia CMOS. Circuits bàsics.

Tema 3.- Disseny Microelectrònic. Alternatives, eines i metodologies de disseny.

Tema 4.- Processos tecnològics de fabricació de circuits integrats.

Tema 5.- Caracterització de circuits integrats: elements paràsits, interconnexionat, retards, dissipació de potència, dimensionat dels dispositius, encapsulats, etc, ...

Tema 6.- Funcions i Estructures Lògiques. Lògiques estàtiques, lògiques dinàmiques, disseny avançat, tècniques low-power, generació i distribució de rellotge, ...

Tema 7.- Blocs Analògics Bàsics dins un Sistema. Referències de tensió, amplificadors, referències de corrent, convertidors, etc ...

Tema 8.- Test de circuits microelectrònics. Introducció al test clàssic, DBT (defect based test), Tècniques scan, Introducció al BIST, test per corrent, tendències actuals.

2.2- Pràctica

problemes, pràctiques introductòries (disseny full-custom, disseny semi-custom), i disseny d'un sistema microelectrònic) .

3.- BIBLIOGRAFIA

-*Diseño de Circuitos y Sistemas Integrados*. A. Rubio, P. Altet, X. Aragonés, J González, D. Mateo y F. Moll. Ediciones U.P.C. .

-*Principles of CMOS VLSI design. A system perspective*. N. Weste i K.Eshragian. Addison Wesley.

-*Deep Submicron CMOS IC's*. W.Veendrick.

Kluwer Academic Publishers.

-*Analog VLSI Design: nMOS and CMOS*. Haskard and May. Prentice Hall.

-*Digital Integrated Circuits: A design Perspective*. J. M. Rabbay. Prentice Hall.

-*Applicatin Specific Integrated Circuits. ASIC.* M. J. Smith.

Addison Wesley.

-*Digital system testing and testable design.* M. Abramovici, M. A. Breuer, A. D. Friedman. IEEE Press

-*Integrated circuit quality and reliability.* E.H. Hnatek.

Marcel Dekker

4.- CRITERIS D'AVUACIÓ

La nota final serà el promig entre la nota d'examen final i la nota obtinguda a les pràctiques, sempre que ambdues notes siguin iguals o superiors a 5.

5.- TUTORIES

Atesa la necessitat de compaginar les tasques de docència, recerca i gestió, l'horari de tutories serà flexible, segons les disponibilitats d'alumnes i professors

6.- ADREÇA ELECTRÒNICA I ALTRES INFORMACIONS

dfseir4@ps.uib.es, miquel.roca@uib.es

Ubicació dels professors:

Despatxos 6A i 23 respectivament. Edifici Mateu Orfila. Departament de Física. 3^{er} pis.

Telf. 971-172838 i 971-173137, respectivament