

Guia docent

270645 - NCD - Disseny de Circuits Nanoelectrònics

Última modificació: 14/02/2020

Unitat responsable: Facultat d'Informàtica de Barcelona
Unitat que imparteix: 701 - DAC - Departament d'Arquitectura de Computadors.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN INNOVACIÓ I RECERCA EN INFORMÀTICA (Pla 2012). (Assignatura optativa).

Curs: 2019 **Crèdits ECTS:** 6.0 **Idiomes:** Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable:

Altres:

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CEE4.1. Capacidad de analizar, evaluar y diseñar computadores y proponer nuevas técnicas de mejora en su arquitectura.

Genèriques:

CG3. Capacidad para el modelado matemático, cálculo y diseño experimental en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación e innovación en todos los ámbitos de la Informática.

Transversals:

CTR2. SOSTENIBILITAT i COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar. Ser capaç d'analitzar i valorar l'impacte social i mediambiental.

Bàsiques:

CB7. Que els estudiants siguin capaços d'integrar coneixements i enfrontar-se a la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, essent incompleta o limitada, inclogui reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

METODOLOGIES DOCENTS

La metodologia docent es descriu a les Activitats del curs

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	13,5	9.00
Hores grup gran	27,0	18.00
Hores grup mitjà	13,5	9.00
Hores aprenentatge autònom	96,0	64.00

Dedicació total: 150 h



CONTINGUTS

(CAT) Introduction to MOS and VLSI Technology

Descripció:

(CAT) Introduction to the technology used to build integrated circuits, historical perspective and future projections

Objectius específics:

(CAT)

Activitats vinculades:

(CAT)

(CAT) CMOS Design

Descripció:

(CAT) Fundamentals of VLSI MOS-based designs. Logic gates, logic styles and basic blocks.

Objectius específics:

(CAT)

Activitats vinculades:

(CAT)

(CAT) VLSI Design Cycle

Descripció:

(CAT) Presentation of the VLSI Design Stages, presentation of tools and workflow.

Objectius específics:

(CAT)

Activitats vinculades:

(CAT)

(CAT) Thermal and Energy Analysis of Microprocessors

Descripció:

(CAT) Methods and tools for thermal and energy Analysis of Microprocessors including memory, interconnect and system level modelling.

Objectius específics:

(CAT)

Activitats vinculades:

(CAT)



(CAT) Design Implications of Temperature and Power

Descripció:

(CAT) Presentation of the design implications of temperature and power, presentation of the most relevant compile-time and run-time techniques to control temperature and power.

Objectius específics:

(CAT)

Activitats vinculades:

(CAT)

(CAT) Design for Reliability

Descripció:

(CAT) Introduction to process, voltage and temperature variations, inter-die and intra-die variations. Transient errors and permanent faults.

Objectius específics:

(CAT)

Activitats vinculades:

(CAT)

(CAT) Technology outlook

Descripció:

(CAT) Introduction to future emerging technologies: late-cmos and post-cmos technologies

Objectius específics:

(CAT)

Activitats vinculades:

(CAT)

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Weste, N.H.E.; Harris, D.M. CMOS VLSI design: a circuits and systems perspective. 4th ed. Boston: Addison Wesley, 2011. ISBN 9780321547743.
- Rabaey, J.M.; Chandrakasan, A.P.; Nikolic, B. Digital integrated circuits: a design perspective. 2nd ed. Upper Saddle River: Pearson Education, 2003. ISBN 0130909963.