

Guía docente

270645 - NCD - Diseño de Circuitos Nanoelectrónicos

Última modificación: 16/07/2024

Unidad responsable: Facultad de Informática de Barcelona
Unidad que imparte: 701 - DAC - Departamento de Arquitectura de Computadores.

Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN EN INFORMÁTICA (Plan 2012). (Asignatura optativa).

Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Inglés

PROFESORADO

Profesorado responsable: RAMON CANAL CORRETGER

Otros: Primer quadrimestre:
RAMON CANAL CORRETGER - 10

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

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

Genéricas:
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.

Transversales:
CTR2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar. Ser capaz de analizar y valorar el impacto social y medioambiental

Básicas:
CB7. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

METODOLOGÍAS DOCENTES

La metodología docente se describe en las Actividades del curso

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	13,5	9.00
Horas grupo grande	27,0	18.00
Horas grupo pequeño	13,5	9.00
Horas aprendizaje autónomo	96,0	64.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

(CAST) Introduction to MOS and VLSI Technology

Descripción:

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

Objetivos específicos:

(CAST)

Actividades vinculadas:

(CAST)

(CAST) CMOS Design

Descripción:

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

Objetivos específicos:

(CAST)

Actividades vinculadas:

(CAST)

(CAST) VLSI Design Cycle

Descripción:

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

Objetivos específicos:

(CAST)

Actividades vinculadas:

(CAST)

(CAST) Thermal and Energy Analysis of Microprocessors

Descripción:

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

Objetivos específicos:

(CAST)

Actividades vinculadas:

(CAST)

(CAST) Design Implications of Temperature and Power

Descripción:

(CAST) 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.

Objetivos específicos:

(CAST)

Actividades vinculadas:

(CAST)

(CAST) Design for Reliability

Descripción:

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

Objetivos específicos:

(CAST)

Actividades vinculadas:

(CAST)

(CAST) Technology outlook

Descripción:

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

Objetivos específicos:

(CAST)

Actividades vinculadas:

(CAST)

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Sin traducir

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- 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.