



SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO
 DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA



UNIVERSIDAD DE SEVILLA
 VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
 DIRECCIÓN DE SECRETARIADO DE DOCTORADO

**PROGRAMA DE
DOCTORADO**

CURSO ACADÉMICO 2009 / 2010

1. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

Tipo de órgano proponente. *Seleccionar una sola opción	Nombre del órgano/s proponente/s. *Nombre completo del órgano/s proponente/s
<input checked="" type="checkbox"/> Departamento <input type="checkbox"/> Centro/s <input type="checkbox"/> Instituto/s Universitario/s	Departamento de Tecnología Electrónica y Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores

Denominación del programa
 *Denominación completa del programa de doctorado, deberá corresponderse con la de campos científicos, técnicos o artísticos

Programa de Doctorado de Informática Industrial

Comisión Académica del Programa
 *Miembros que componen la Comisión Académica del programa de Doctorado y método de selección de vocales y presidente por los órganos proponentes del programa. (*Añadir tantas líneas como sean necesarias.)

1. Presidente: Manuel Valencia Barrero
2. Vocal: Jorge Juan Chico
3. Vocal: Alberto Yúfera García
4. Vocal: Carlos León de Mora
5. Vocal: Alejandro Linares Barranco

Número de plazas *Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas	Número mínimo de ECTS de matrícula por estudiante y periodo	Tipo de enseñanzas *Presencial, semipresencial, a distancia,...
15	60	Presencial

3. OBJETIVOS

*Competencias generales y específicas que los estudiantes deben adquirir durante sus estudios, y que sean exigibles para otorgar el título. Las competencias propuestas deben ser evaluables.
 El propósito de este Programa de Doctorado es la formación de estudiantes como investigadores y profesionales en Informática Industrial, bajo los principios generales del respeto a los derechos fundamentales y a la igualdad entre hombres y mujeres, y promoción de los Derechos Humanos, de accesibilidad, de igualdad de oportunidades y de no discriminación.

Las competencias generales que los estudiantes deben adquirir son:

- G1. Comprensión sistemática del campo de la Informática Industrial, así como el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo. Esta competencia incluye las capacidades de aplicar los conocimientos avanzados a la práctica profesional, aprender y trabajar de forma autónoma y en equipo, adaptarse a nuevas situaciones, generar nuevas ideas (creatividad), iniciarse en el liderazgo y la gestión de proyectos de investigación o profesionales en este campo, y adquirir iniciativa y espíritu emprendedor e inquietud por el compromiso ético, la calidad y el éxito.
- G2. Capacidad de concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación con seriedad académica. Esta competencia incluye las capacidades de análisis y síntesis, de organizar y planificar, de resolver problemas, de trabajar en equipo y de tomar decisiones.
- G3. Realización de una contribución a través de una investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento desarrollando un corpus sustancial, del que parte merezca la publicación referenciada a nivel nacional o internacional. Esta competencia incluye habilidades de manejo de la publicación de información científico-técnica (tanto en papel como en soporte electrónico, incluyendo libros, revistas, congresos, Tesis, informes,...), así como de las herramientas que permiten manejar esta información (IEEE Xplorer, Scopus...) y los criterios de evaluación y de calidad de las publicaciones (p. ej., ISI Journal Citation Reports).
- G4. Análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. Esta competencia incluye las capacidades de búsqueda y selección de las aportaciones más significativas en las líneas científico-técnicas asociadas a esas ideas.
- G5. Comunicación con sus colegas, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de sus áreas de conocimiento. Esta competencia incluye las capacidades de conocer y saber actuar dentro del sistema de investigación español y europeo (organismos públicos de investigación, Programas de investigación y de formación de investigadores, equipos y grupos de investigación, etc.), la comunicación oral y escrita en español y en inglés, y la habilidad para trabajar en un contexto internacional.
- G6. Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, social y cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento. Esta competencia incluye las capacidades de conocer y valorar las culturas y costumbres de otros países y pueblos, la capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas así como la de comunicarse con profanos en el área propia, y de trabajar en equipos multidisciplinares.

Los alumnos adquirirán competencias específicas en:

- E1. Investigar y desarrollar con tecnologías innovadoras los campos de aplicación de la Informática industrial más estrechamente vinculados a la ingeniería del hardware y las comunicaciones, como son los de: arquitecturas de computadores y supercomputadores, computación ubicua, circuitos integrados digitales VLSI, automatización, instrumentación, control de procesos, operación en tiempo real, robótica, sistemas de comunicación y redes de ordenadores avanzados, gestión inteligente de redes, procesamiento digital de voz e imágenes, redes de datos o domótica entre otros.
- E2. Definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y de comunicaciones digitales para la investigación, el desarrollo y la ejecución de aplicaciones Informáticas industriales.
- E3. Promover y utilizar los fundamentos matemáticos y físicos necesarios para interpretar, seleccionar y valorar conceptos, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la ingeniería del hardware y las comunicaciones.
- E4. Concebir, diseñar, optimizar y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.
- E5. Proponer, analizar y validar sistemas informáticos en situaciones reales en diversas áreas de aplicación dentro de la ingeniería del hardware y de las comunicaciones, como son las de SoC (System on Chip),
- E6. Conocer y aplicar tecnologías, componentes y herramientas de modelado, diseño, simulación y desarrollo de computadores, circuitos integrados y sistemas



SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA

- empotrados y de aplicaciones específicas.
- E7. Diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la seguridad de los sistemas, aplicaciones y servicios informáticos, así como de la información que proporcionan, conforme a la legislación y normativa vigentes.
 - E8. Conocer y aplicar la responsabilidad social, ética y profesional, y civil en su caso, de la actividad investigadora del Ingeniero en Informática y su papel en el ámbito de las TIC y de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.
 - E9. Capacidad para diseñar y explotar sistemas inteligentes para el procesado centralizado y distribuido de datos.
 - E10. Capacidad de implementar sistemas de ayuda a la decisión
 - E11. Capacidad para diseñar e implementar sistemas de minería de datos

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. PERIODO DE FORMACIÓN *Constará de una etapa de docencia y un trabajo de iniciación a la investigación compuestos por 30 ECTS cada periodo (cumplimentar únicamente en caso de acogerse a la Vía Excepcional de 60 ECTS no incluidos en títulos oficiales de Máster, según Disposición Transitoria Tercera de Normativa aprobada por Acuerdo 5.BIS.1 /CG 12-2-09)

ETAPA DE DOCENCIA: no superará 150 horas presenciales

MODULO/MATERIA *Añadir tantas líneas como sean necesarias.	ECTS
1. Hardware de equipos portables y autónomos	4
2. Sistemas digitales empotrados	4
3. Sistemas multiagente en redes de datos	4
4. Aplicaciones industriales de sistemas inteligentes	4
5. Codiseño hardware-software: aplicación a la robótica industrial	4
6. Supercomputación y computación ubicua	4
7. Interconexión de redes y sistemas de acceso	6

TRABAJO DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN

LÍNEAS DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE PARA EL TRABAJO DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN *Añadir tantas líneas como sean necesarias.	ECTS
1. Arquitectura de Computadores. Sistemas Tiempo Real. Robótica	30
2. Control industrial y Comunicaciones	30
3. Informática Aplicada al Diseño Electrónico. Herramientas CAD/CAEE. Diseño de Sistemas.	30

5.2. PERIODO DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE DOCTORADO *Cumplimentar en todos los casos

Línea de Investigación *Añadir tantas líneas como sean necesarias.	Profesor encargado y profesorado participante (todos deberán tener el título de Doctor). *Añadir tantas líneas como sean necesarias.
1. Diseño digital de altas prestaciones CMOS VLSI y aplicaciones: ASIP, Circuitos aritméticos y Sistemas de bajo consumo	Manuel Valencia y Carlos J. Jiménez
2. Diseño de Sistemas Empotrados sobre FPGAs	Manuel J. Bellido, Jorge Juan-Chico, Paulino Ruiz de Clavijo y Alejandro Millán
3. Análisis y Diseño de Micro Sistemas Biométricos Portables (uSBP)	Alberto Yúfera
4. Sistemas de minería de datos basados en inteligencia computacional	Carlos León, Félix Biscarri, Iñigo Monedero
5. Diseño de sistemas basados en el conocimiento para el procesado de la información y la ayuda a la decisión	Carlos León, José Manuel Elena
6. Redes de sensores inalámbricos con inteligencia artificial distribuida	Carlos León, Julio Barbancho
7. Diseño especificación y análisis de protocolos industriales y domóticos para sistemas embebidos	Francisco Pérez, Isabel Gómez, Ana Verónica Medina y Gema Sánchez
8. Sistemas multiagente	José I. Escudero, Alejandro Carrasco y María del Carmen Romero
9. Aplicaciones multimedia en entornos distribuidos	José I. Escudero, Alejandro Carrasco y María del Carmen Romero
10. Diseño de interfaces con sistemas neuromórficos basados en <i>Address-Event-Representation</i> para aplicaciones de Filtrado de imágenes, Control motor, Fusión sensorial y Buses Serie.	Antón Civit, Gabriel Jiménez, Bernabé Linares, Teresa Serrano, Alejandro Linares y Rafael Paz
11. Control avanzado de robots móviles. Planificación de tareas y trayectorias. Navegación autónoma	Jose Luis Sevillano Ramos, Fernando Díaz del Río, Saturnino Vicente Díaz, Daniel Cascado Caballero, Daniel Cagigas Muñoz, Claudio Amaya Rodríguez

9. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

Cronograma de implantación del título.

2009/2010: Implantación y desarrollo del Programa de Doctorado en Informática Industrial.

2010/2011: Integración del Programa de Doctorado en másters oficiales (véase apto. 10)

Procedimiento de adaptación, en su caso, de los estudiantes del programa de Doctorado existente al nuevo programa de doctorado.

Los estudiantes del Programa de Doctorado en Informática Industrial en 2008/2009 que hayan superado 20 o más créditos de cursos teóricos, accederán a una de las líneas de enseñanza/aprendizaje para el trabajo de iniciación a la investigación del Programa en 2009-2010 para desarrollar su trabajo de investigación.

Los estudiantes del Programa de Doctorado en Informática Industrial en 2008/2009 que hayan superado una cantidad menor de créditos, convalidarán los cursos aprobados por los nuevos cursos equivalente a razón de 2 ECTS por cada 3 créditos LRU en las asignaturas correspondientes a las que aprobaron.