

MEMORIA RESUMIDA DEL PROGRAMA DE DOCTORADO: INGENIERÍA INFORMÁTICA / COMPUTER ENGINEERING

Universidad de Cádiz — Escuela de Doctorado de la Universidad de Cádiz

1. DATOS BÁSICOS

Denominación Específica:	Programa de Doctorado en Ingeniería Informática / Computer Engineering
Universidad:	Universidad de Cádiz (UCA)
Centro de Adscripción:	Escuela de Doctorado de la Universidad de Cádiz - EDUCA
Nivel y MECES:	Doctor / Nivel MECES 4
Área de Conocimiento:	Ingeniería y Arquitectura / Ciencias de la Computación
Oferta de Plazas de Nuevo Ingreso:	12 plazas anuales
Idiomas de Impartición:	Castellano e Inglés
Lugar de Impartición:	Escuela Superior de Ingeniería (Campus de Puerto Real)

El Programa de Doctorado en Ingeniería Informática / Computer Engineering responde a la necesidad de articular una oferta de formación investigadora de tercer ciclo en la Universidad de Cádiz. Este programa consolida la trayectoria formativa iniciada con los títulos de Grado y Máster en Ingeniería Informática, permitiendo la vertebración completa de la docencia superior e investigación en esta disciplina.

2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y RECURSOS MATERIALES

2.1. Líneas de Investigación

- **L01 - Metodologías de Computación:** Desarrollo de metodologías de computación como modelado, simulación, procesamiento de datos, métodos gráficos, búsqueda y aprendizaje automático aplicados a sistemas inteligentes y sostenibles.
- **L02 - Ingeniería del Software:** Calidad y mejora de procesos, software y servicios; desarrollo dirigido por modelos; pruebas de software; Human-Centred AI; arquitectura software; e Internet de las Cosas (IoT).

2.2. Infraestructuras y Equipamiento

El programa se imparte en la Escuela Superior de Ingeniería (Campus de Puerto Real), contando con laboratorios especializados (Ingeniería del Software, Sistemas Inteligentes, Programación Paralela, Redes, Robótica) y acceso al Clúster de Supercomputación de la UCA (HPE Apollo Gen10 Plus con nodos de cómputo CPU/GPU y almacenamiento de alto rendimiento).

3. ACCESO AL PROGRAMA

3.1. Perfil de Ingreso y Criterios de Admisión

El programa está orientado preferentemente a titulados de Másteres universitarios de investigación en el ámbito de la Ingeniería o Másteres habilitantes en Ingeniería Informática o áreas afines. El proceso de selección lo realiza la Comisión Académica del Programa de Doctorado aplicando los siguientes criterios objetivos:

Criterio de Valoración	Ponderación (ajustable según afinidad)
Nota media del expediente académico	35%
Formación específica en el ámbito de la Ingeniería Informática y/o formación acreditada en idioma inglés	20%
Experiencia de investigación en el ámbito de la Ingeniería Informática	25%
Carta de presentación, avales o entrevista personal	20%

3.2. Dedicación

- **Tiempo Completo (Preferente):** Duración máxima de 4 años desde la matrícula hasta el depósito de tesis. Ampliable por la Comisión Académica a 1 año más de prórroga ordinaria y, excepcionalmente, 1 año adicional.
- **Tiempo Parcial:** Hasta un 40% de las plazas. Duración máxima de 7 años hasta el depósito. Prórroga ordinaria de 2 años y, excepcionalmente, 1 año adicional.
- **Estudiantes con Discapacidad:** Para doctorandos con discapacidad igual o superior al 33%, la duración máxima es de 6 años a tiempo completo y 9 años a tiempo parcial.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PROGRAMA

El plan formativo engloba actividades obligatorias y optativas diseñadas para desarrollar las competencias investigadoras. El cómputo global mínimo exigido es de 600 horas de formación equivalente.

Actividad Formativa	Horas	Carácter y Planificación
Iniciación a los cursos de doctorado	25 h	Obligatorio (1er año)
Adquisición de conocimientos y habilidades básicas	100 h	Obligatorio (1er-2º año)
Publicaciones en Revistas de Impacto (JCR)	300 h	Obligatorio (Mínimo 1 artículo JCR en Q1-Q4 como primer autor)
Realización de Informes de Progreso / Plan de Investigación	40 h	Obligatorio (Anual)

Actividad Formativa	Horas	Carácter y Planificación
Presentación de resultados en Congresos Internacionales/Nacionales	100 h	Obligatorio (Mínimo 1 ponente oral o póster)
Cursos, seminarios o conferencias de formación transversal	100 h	Optativo / Transversal
Presentación en Jornadas Predoctorales	50 h	Optativo
Movilidad y Estancias de Investigación predoctorales	450 h	Optativo (Recomendado 3 meses para Mención Internacional)
Cursos o seminarios de formación especializada	100 h	Optativo

5. ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

5.1. Supervisión: Tutor y Director de Tesis

En el momento de la admisión, la Comisión Académica asigna a cada doctorando un Tutor y un Director de Tesis con experiencia investigadora acreditada (al menos 1 sexenio CNEAI o méritos equivalentes). Ambas figuras pueden recaer en la misma persona. En un plazo máximo de 3 meses se formaliza el Compromiso Institucional telemático.

5.2. Seguimiento Anual y Plan de Investigación

Antes de finalizar el primer año, el doctorando debe elaborar su Plan de Investigación (PI) y mantener actualizado su Documento de Actividades del Doctorando (DAD) en el portal de posgrado. La Comisión Académica evalúa anualmente el progreso del investigador. Una evaluación negativa requerirá una nueva revisión en 6 meses; dos evaluaciones negativas conllevan la baja definitiva.

5.3. Mención Internacional

Para obtener la Mención Internacional en el título de Doctor se requiere:

- **Estancia:** Realizar una estancia mínima de 3 meses fuera de España en una institución de educación superior o centro de investigación de prestigio.
- **Idioma:** Que parte de la tesis (al menos resumen y conclusiones) se redacte y presente en un idioma habitual de comunicación científica distinto al español.
- **Expertos externos:** Informes previos de al menos dos expertos doctores pertenecientes a instituciones no españolas.
- **Tribunal:** Al menos un experto internacional con grado de doctor debe formar parte del tribunal evaluador.

5.4. Modalidad de Compendio de Publicaciones

Se permite la presentación de la tesis como compendio de publicaciones siempre que cumpla con:

- **Requisito de Publicaciones:** Mínimo de 3 artículos publicados o aceptados en revistas indexadas en el Journal Citation Reports (JCR) situadas en los tres primeros cuartiles (Q1, Q2, Q3).
- **Autoría:** El doctorando debe figurar preferentemente como primer autor y justificar su contribución individual.
- **Memoria de síntesis:** Estructura con resumen, introducción, hipótesis, objetivos, discusión conjunta y conclusiones generales.

5.5. Tribunal y Defensa de la Tesis

El tribunal está compuesto por 3 miembros titulares y 2 suplentes, con mayoría de miembros externos a la Universidad de Cádiz y al programa de doctorado (máximo 1 miembro UCA entre los titulares). El acto de defensa es público y el tribunal emite una calificación cuantitativa/cualitativa (Apto/No Apto) y votación secreta por unanimidad para la mención 'Cum Laude'.

6. INTERNACIONALIZACIÓN

El programa se encuadra en la estrategia de I+D+i de la Universidad de Cádiz, integrada en el III Plan Estratégico de la UCA y en las directrices de la Escuela de Doctorado (EDUCA). Se fomenta activamente la internacionalización mediante convenios y redes de colaboración científica con instituciones internacionales de reconocido prestigio, entre las que destacan:

- **Frankfurt University of Applied Sciences (Alemania):** Desarrollo de investigación conjunta y movilidad en líneas de desarrollo software.
- **Universidad de Pisa (Italia):** Colaboración e investigación en Human-Computer Interaction, Human-Centred AI y Technology-Enhanced Learning.
- **Universidad de la República (Uruguay):** Investigación en computación paralela, distribuida y algoritmos evolutivos.
- **University of York (Reino Unido):** Colaboración en modelado, simulación y caracterización de nanomateriales.

7. INDICADORES DE CALIDAD

El Programa de Doctorado está sujeto al Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Cádiz, adaptado al RD 576/2023 y a los protocolos de la Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía (ACCUA).

Indicador de Calidad	Valor Estimado / Objetivo
Tasa de Graduación	65% - 80%
Tasa de Abandono	10% - 25%
Tasa de Eficiencia (Mención Cum Laude)	> 90%