12-13

Degree Guide



GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

CODE 7101

UNED

12-13

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

CODE 7101

INDEX

PRESENTATION
SKILLS
CREDIT AWARDS
STRUCTURE
PROFILE
CAREER OPPORTUNITIES
OFFICIAL DOCUMENTATION
INTERNAL SYSTEM QUALITY ASSURANCE TITLE
RULES
PRACTICES
ANNUAL MONITORING REPORTS

PRESENTATION

La Escuela pretende ofertar a la sociedad un título competitivo que se fundamenta en las indicaciones de Resolución de 8 de Junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades (BOE de 4 de agosto de 2009) y se orienta, por un lado, hacia el perfil que allí se denomina Computación. Se caracteriza esta orientación por su especial incidencia en los fundamentos. Pero por otro lado, también hacia el tradicional (en España) informático generalista, de amplia formación que le permita desempeñar diferentes papeles o perfiles profesionales tal y como la describe el Libro Blanco elaborado por la Conferencia de Decanos y Directores de Centros Universitarios de Informática (CODDI). Así, se intensifica su formación en competencias comunes para los informáticos, pero también competencias propias de otros perfiles, particularmente en ingeniería de computadores y en ingeniería del software. El profesional Graduado/a en Ingeniería Informática es capaz de satisfacer por tanto una demanda en el marco empresarial, avalada por un referente reconocido como es la *Association for Computing Machinery* (ACM), a todas las escalas laborales y cuenta también con una sólida formación científica.

En cuanto al interés científico del título, es de resaltar que España contribuye en una medida razonable al avance de la investigación en informática, contando con presencia en comités editoriales y científicos de impacto, proyectos supervisados a nivel internacional, y contribuyendo con gradiente positivo neto en los últimos 30 años a la publicación de trabajos relevantes en el área. Para seguir en esta tendencia, es preciso disponer de investigadores bien formados y que mantengan al España en la frontera de la ciencia y la tecnología (línea prioritaria de investigación en las nuevas tecnologías).

Ambas perspectivas, científica y profesional, muestran la importancia social de formar responsables de alta cualificación en el ámbito de la Informática y el interés académico de una propuesta de grado que abarque un conjunto de materias relacionadas con la informática desde un punto de vista generalista y de fundamentos.

El título de Graduado/a en Ingeniería Informática garantiza una sólida formación científica y tecnológica, que capacita tanto para el ejercicio profesional en el ámbito de la Informática como para la innovación e investigación desde esa formación generalista y de fundamentos.

El perfil de Computación según la ACM conlleva plantearse los siguientes objetivos generales:

- Comprensión de los sistemas como un todo, transcendiendo de los detalles de la implementación de los diferentes componentes para lograr una visión global de la estructura de los sistemas informáticos y de los procesos involucrados en su construcción y análisis.

- Un adecuado balance entre teoría y práctica. Comprender no solo las cuestiones teóricas de la disciplina sino la influencia de esta teoría sobre la práctica.

- Deben ser capaces de reconocer que temas muy recurrentes, como abstracción, complejidad y evoluciones, tienen un gran espectro de aplicación en el campo de la informática y no compartimentalizarlos como particulares de un determinado dominio.

- Ser capaces de aplicar los conocimientos adquiridos en su aplicación de una forma integradora, en el desarrollo de proyectos

- Disponer de una sólida fundamentación que permita mantener sus capacidades conforme evolucionan las áreas

SKILLS

Competencias específicas

Las competencias específicas a alcanzar durante el transcurso de los estudios de la titulación podemos clasificarlas en tres apartados, tal y como lo hace la CODDI en sus conclusiones del 30 de Octubre del 2009.

- Bloque de Formación Básica

Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre Álgebra, Cálculo diferencial e integral, Métodos numéricos, Estadística y Optimización.

Comprensión y dominio de los conceptos básicos de Matemática discreta, Lógica, Algorítmica, Complejidad computacional y su aplicación para el tratamiento automático de la información por medio de sistemas computacionales y para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los computadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Comprensión de la estructura, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, así como de los fundamentos de su programación.

Comprensión y dominio de los fundamentos físicos de la informática: Electromagnetismo, Teoría de circuitos, Electrónica y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

- Bloque Común a la Rama de Informática

Diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar, aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a los principios éticos y a la legislación y normativa vigente.

Planificar, implantar, dirigir y peritar proyectos, servicios y sistemas informáticos en contextos empresariales o institucionales, liderando su puesta en marcha y mejora continua, así como

valorar su impacto económico y social.
Elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
Administrar y mantener aplicaciones, sistemas informáticos y redes de computadores.
Aplicar los conocimientos sobre los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
Conocer, diseñar y utilizar de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
Programar aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
Conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
Conocer las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos, que permitan su adecuado uso, administración y el diseño e implementación de aplicaciones basadas en sus servicios.
Conocer las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet, que permitan su adecuado uso, administración y el diseño e implementación de aplicaciones basadas en ellos.
Conocer las características, funcionalidades y estructura de las Bases de Datos, que permitan su adecuado uso, administración y el diseño e implementación de aplicaciones basadas en ellos.
Diseñar e implementar las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de Información incluidos los basados en web.
Analizar, diseñar y construir sistemas y aplicaciones que requieran técnicas de programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
Conocer y aplicar los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.
Diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad.

- Bloque de Tecnologías Específicas: Computación

Tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.
Conocer los fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas, y saber aplicarlas para la creación, diseño y procesamiento de lenguajes.
Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema y recomendar las soluciones algorítmicas que garanticen el mejor rendimiento.
Ser capaces de analizar, diseñar y construir sistemas inteligentes y autónomos que perciban su entorno y actúen racionalmente de acuerdo con la tarea asignada.
Capacidad para comprender y modelar el comportamiento de las personas en su interacción con entornos inteligentes.
Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información

compleja y su aplicación a la resolución de problemas de diseño de interacción persona computadora.
Diseñar e implementar aplicaciones y sistemas orientados a la extracción automática de información y conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos.

- Bloque de Tecnologías Específicas: Competencias de otras áreas tecnológicas.

Ingeniería de Software:

Desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.
Valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.
Identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

Ingeniería de Computadores:

Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.
Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.
Capacidad para diseñar, implantar, administrar y gestionar redes de computadores

Tecnologías de la Información:

Capacidad de comprensión del entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
Capacidad para seleccionar, diseñar, implantar, integrar, evaluar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.
Capacidad de concebir aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, Web, Comercio electrónico, Multimedia, Servicios interactivos y Computación móvil.

Sistemas de Información:

Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente
Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación

- Proyecto fin de Grado

Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal

universitario, consistente en un proyecto de ingeniería técnica en informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas

CREDIT AWARDS

GENDER EQUALITY

Consistent with the assumed value of gender equality, all the denominations that in this Guide refer to single-person, representative, or members of the university community and are made in the masculine gender, when they have not been replaced by terms generic, shall be understood as interchangeably in female or male gender, depending on the sex of the holder who performs them.