17-18

Guía del Grado

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

CÓDIGO 7101

UNED

17-18

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

CÓDIGO 7101

ÍNDICE

PRESENTACIÓN
COMPETENCIAS
RECONOCIMIENTOS DE CRÉDITOS
ESTRUCTURA
PERFIL INGRESO
SALIDAS PROFESIONALES
DOCUMENTACIÓN OFICIAL DEL TÍTULO
SISTEMA DE GARANTÍA INTERNA DE CALIDAD DEL TÍTULO
NORMATIVA
PRÁCTICAS
INFORMES ANUALES DE SEGUIMIENTO DEL TÍTULO
PROYECTO FIN DE GRADO
ESTUDIANTE A TIEMPO PARCIAL
CURSOS CERO DE NIVELACIÓN

PRESENTACIÓN

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 a 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

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

COMPETENCIAS GENERALES

G.1: Competencias de gestión y planificación: Iniciativa y motivación. Planificación y organización (establecimiento de objetivos y prioridades, secuenciación y organización del tiempo de realización, etc.). Manejo adecuado del tiempo.

G.2: Competencias cognitivas superiores: selección y manejo adecuado de conocimientos, recursos y estrategias cognitivas de nivel superior apropiados para el afrontamiento y resolución de diversos tipos dtareas/problemas con distinto nivel de complejidad y novedad: Análisis y Síntesis. Aplicación de los conocimientos a la práctica Resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos. Pensamiento creativo. Razonamiento crítico. Toma de decisiones.

G.3: Competencias de gestión de la calidad y la innovación: Seguimiento, monitorización y

evaluación del trabajo propio o de otros. Aplicación de medidas de mejora. Innovación.

G.4: Competencias de expresión y comunicación (a través de distintos medios y con distinto tipo de interlocutores): Comunicación y expresión escrita. Comunicación y expresión oral. Comunicación y expresión en otras lenguas (con especial énfasis en el inglés). Comunicación y expresión matemática, científica y tecnológica (cuando sea requerido y estableciendo los niveles oportunos).

G.5: Competencias en el uso de las herramientas y recursos de la Sociedad del Conocimiento: Manejo de las TIC. Competencia en la búsqueda de información relevante. Competencia en la gestión y organización de la información. Competencia en la recolección de datos, el manejo de bases de datos y su presentación.

G.6: Trabajo en equipo. Trabajo en equipo desarrollando distinto tipo de funciones o roles. En la Sociedad del Conocimiento se presta especial atención a las potencialidades del trabajo en equipo y a la construcción conjunta de conocimiento, por lo que las competencias relacionadas con el trabajo colaborativo son particularmente relevantes: Habilidad para coordinarse con el trabajo de otros. Habilidad para negociar de forma eficaz. Habilidad para la mediación y resolución de conflictos. Habilidad para coordinar grupos de trabajo. Liderazgo (cuando se estime oportuno).

G.7: Compromiso ético. Compromiso ético, especialmente relacionado con la deontología profesional. El tratamiento y funcionamiento ético individual es un valor indiscutible para la construcción de sociedades más justas y comprometidas. La universidad puede fomentar actitudes y valores éticos, especialmente vinculados a un desempeño profesional ético: Compromiso ético (por ejemplo en la realización de trabajos sin plagios, etc.). Ética profesional (esta última abarca también la ética como investigador).

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

FB.01: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal, cálculo diferencial e integral, métodos numéricos, algorítmica numérica y estadística y optimización.

FB.02: Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

FB.03: Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y 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

FB.04: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

FB.05: Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, así como de los fundamentos de su programación, y su aplicación

para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

FB.06: 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

BC.1: Capacidad para 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.

BC.2: Capacidad para planificar, implantar, dirigir y peritar proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y mejora continua y valorando su impacto económico y social

BC.3: Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en entornos de desarrollo de software.

BC.4: Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.

BC.5:Conocimiento, administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

BC.6: Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.

BC.7: Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente de los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

BC.8:Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

BC.9:Capacidad para conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

BC.10: Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.

BC.11:Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellos.

BC.12:Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y análisis de aplicaciones basadas en ellos.

BC.13: Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de Información, incluidos los basados en web.

BC.14: Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.

BC.15: Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

BC.16:Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

BC.17:Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona-computador que garanticen la

accesibilidad y usabilidad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

BC.18:Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

Bloque de Tecnologías específicas: Computación

BTEc.1:Capacidad para 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.

BTEc.2: Capacidad para 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

BTEc.3: Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema, conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución y recomendar, desarrollar e implementar aquella que garantice el mejor rendimiento de acuerdo con los requisitos establecidos.

BTEc.4:Capacidad para conocer los fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes y analizar, diseñar y construir sistemas, servicios y aplicaciones informáticas que utilicen dichas técnicas en cualquier ámbito de aplicación.

BTEc.5:Capacidad para adquirir, obtener, formalizar y representar el conocimiento humano en una forma computable para la resolución de problemas mediante un sistema informático en cualquier ámbito de aplicación, particularmente relacionados con aspectos de computación, percepción y actuando en ámbitos o entornos inteligentes

BTEc.6: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

BTEc.7: Capacidad para conocer y desarrollar técnicas de aprendizaje computacional y diseñar e implementar aplicaciones y sistemas que las utilicen, incluyendo las dedicadas a 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:

BTEisw.1: Capacidad para 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.

BTEisw.4: Capacidad para 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:

BTEic.1: Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.

BTEic.3: Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.

BTEic.5: Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real.

Tecnologías de la Información:

BTEti.1: Capacidad de comprensión del entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

BTEti.2: 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.

BTEti.3: Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

BTEti.4: Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.

BTEti.5: Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

BTEti.6:Capacidad de concebir aplicaciones y servicios basados en tecnologías de re d, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil

BTEti.7:Capacidad de comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

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, particularmente las específicas del perfil tecnológico de Computación.

RECONOCIMIENTOS DE CRÉDITOS

- Procedimiento para el reconocimiento de créditos
- Impreso de solicitud de reconocimiento de créditos

Desde el Grado en Ingeniería en Tecnologías de la Información de la UNED
Desde Ingeniería Informática de la UNED
Desde Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas de la UNED (Plan 2000 y Plan 1993)
Desde Ingeniería Técnica de Informática de Gestión de la UNED (Plan 2000 y Plan 1993)
Desde titulaciones antiguas de la UNED
Desde grados de la UNED
Por experiencia laboral y profesional

Desde títulos de educación superior no universitaria (CFGS y otros)

El Vicerrectorado de Ordenación Académica y las Facultades y Escuelas Técnicas Superiores de la UNED, están trabajando en el análisis de la relación entre los diferentes

títulos oficiales españoles de educación superior no universitaria y los Grados de la UNED, así como en el posible reconocimiento de créditos a los titulados en enseñanzas superiores no universitarias. De esta manera se pretende facilitar el acceso a los estudios universitarios de Grado cumpliendo con lo dispuesto en la disposición adicional primera de la Ley Orgánica 4/2011 y en el real decreto sobre convalidación y reconocimiento de estudios en el ámbito de la educación superior aprobado el 11 de noviembre del 2011 en Consejo de Ministros.
Se ha aprobado el reconocimiento de créditos desde diferentes ciclos formativos superiores de formación profesional en los siguientes casos, según el R.D. 1618/2011, de 14 de noviembre (BOE 16-12-2011):

	Grado en Ingeniería Informática
Técnicos Superior en Administración de Sistemas Informáticos (BOE 6-10-1994)	- Fundamentos de Programación - Bases de Datos - Sistemas Operativos - Redes de Computadores - 6 créditos de optatividad
Técnico Superior en Desarrollo de Aplicaciones Informáticas (BOE 6-10-1994)	- Fundamentos de Programación - Bases de Datos - Sistemas Operativos - Introducción a la Ingeniería del software - 6 créditos de optatividad
Técnicos Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red (currículo en el BOE 25-2- 2010)	- Sistemas Operativos - Bases de Datos -18 Créditos de optatividad
Técnicos Superior en Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (currículo en el BOE 26-7-2010)	- Sistemas Operativos - Fundamentos de Programación - Bases de Datos - 12 Créditos de optatividad
Técnicos Superior en Desarrollo de Aplicaciones en Web (currículo en el BOE 11-11-2010)	- Sistemas Operativos - Fundamentos de Programación - Bases de Datos - 12 Créditos de optatividad

Tabla provisional de reconocimientos de CFGS a grados

ESTRUCTURA

PROYECTO FIN DE GRADO

Los estudios del Grado en Ingeniería Informática tienen como objetivo la adquisición por parte del alumno de un conjunto de aptitudes enfocadas a capacitarlo técnicamente para afrontar el ejercicio de su profesión con las garantías que requiere la Sociedad. Los planes

de estudio se establecen para guiar al alumno a través del proceso necesario para alcanzar dicho objetivo de una forma adecuada, de manera que obtenga, además, la confianza social y el reconocimiento como profesional propios de la formación universitaria. Este proceso requiere el conocimiento de un corpus teórico y el manejo de un conjunto de técnicas específicas del ámbito de conocimiento que caracterizan a la Informática. Entre otras, el alumno debe adquirir la habilidad para diseñar, implementar y evaluar la calidad de herramientas computacionales así como de los procesos de producción, implementación y desarrollo de las mismas, para lo cual se estima como una ayuda inestimable la realización de un proyecto que culmine los estudios de la fase formativa del alumno en su segundo ciclo.

El establecimiento de un Proyecto de Fin de Grado (PFG, en adelante) asume esa función y se fundamenta en la justificación que se ha dado para dicha necesidad formativa, así como en la norma habitual en las Ingenierías. Su carácter es obligatorio y supone una carga lectiva de 18 créditos como se define en el Plan de Estudios de Grado en Ingeniería Informática de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática (en adelante, ETSI Informática), que lo establece como requisito para la obtención del título. Este Plan de Estudios estipula que el PFG se podrá defender una vez se hayan superado todas las asignaturas de la carrera con excepción del propio proyecto.

En lo relativo a su definición, se trata de un trabajo individual cuya realización y posterior defensa pública deben probar que el alumno es capaz de manejar y aplicar los conocimientos adquiridos de forma rigurosa y metódica, valorar y elegir las herramientas necesarias para llevar a cabo el desarrollo que implique la realización de su proyecto y mostrar la habilidad técnica y creativa propias de un profesional de la Informática. La certificación del cumplimiento de estas condiciones por parte de cada alumno que haya de defenderlo será misión de un Tribunal Evaluador designado a tal efecto.

Documentos:

•Reglamento

•Modelos de instancias

Proyectos genéricos y específicos ofertados por los Departamento:

- Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos
- Departamento de Inteligencia Artificial
- Departamento de Informática y Automática
- Departamento de Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos
- Departamento de Sistemas de Comunicación y Control

Fecha de lectura del PFG de cada convocatoria:
Los directores de los proyectos informarán al estudiante de la fecha concreta para la lectura de su PFG con la suficiente antelación para la entrega de la documentación. Dicha fecha debe ser anterior a la fecha límite de cierre y entrega de listados para cada una de las convocatorias (junio y septiembre).

NOTA IMPORTANTE PARA LOS ALUMNOS DE 4º CURSO DE GRADOS
Para los alumnos de cuarto que deseen realizar el proyecto fin de grado se les recuerda la obligatoriedad de remitir a Secretaría, en el periodo comprendido del 1 de septiembre al 20 de octubre del correspondiente curso académico, la siguiente documentación:
- Una solicitud de Preinscripción del PFG (ANEXO B.1) para la oferta general o
- Una solicitud de Anteproyecto para PFG (ANEXO B.2) para los proyectos específicos.

Así mismo se recuerda que deben leer el reglamento de PFG publicado en estas páginas:
Enlace a Proyecto Fin de Grado en Ingeniería Informática
Enlace a Proyecto Fin de Grado en Tecnologías de la Información

ESTUDIANTE A TIEMPO PARCIAL

La UNED da servicio a todo tipo de estudiantes. Entre ellos se encuentran los estudiantes a tiempo parcial, es decir, estudiantes que compatibilizan su estudio con otras actividades laborales o familiares. Se recomienda a estos estudiantes que valoren cuidadosamente el tiempo que van a disponer para el estudio y, en caso de ser insuficiente, no se matriculen del curso completo sino únicamente de algunas asignaturas. Esto evitará abandonos y gastos de matrícula como resultado de una planificación no objetiva.
Para orientarles y facilitarles una progresión ordenada y coherente con los objetivos de la titulación se ha elaborado la siguiente tabla en la que se propone una programación (menos de 40 ECTS por curso) de los estudios a tiempo parcial.

CURSOS CERO DE NIVELACIÓN

Los cursos cero de nivelación ayudan a adecuar la base formativa para que el estudiante pueda afrontar de manera eficiente las asignaturas de la titulación. Estos cursos son de acceso libre, no tienen coste alguno y no tienen fecha de inicio ni de finalización. Están disponibles en la página Web: Curso 0 de Física y Curso 0 de Matemáticas. **Se recomienda realizarlos antes del inicio del curso.**

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.