

# Competencias y salidas profesionales

## Grado en Ingeniería de Software

### Competencias

#### Competencias básicas

- 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.
- 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.
- 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.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### Competencias generales

- Capacidad para entender, planificar y resolver problemas a través del desarrollo de soluciones informáticas.
- Desarrollo de soluciones informáticas respetuosas con el medio ambiente, los deberes sociales y los recursos naturales, además de cumplir con la legislación y la ética.
- Conocimiento de los fundamentos científicos aplicables a la resolución de problemas informáticos.
- Capacidad para simplificar y optimizar los sistemas informáticos atendiendo a la comprensión de su complejidad
- Gestión de los recursos humanos y tecnológicos para la correcta realización de proyectos informáticos

- Desarrollar proyectos en colaboración demostrando capacidad de trabajo en equipo, versatilidad, flexibilidad, creatividad y respeto por el trabajo de los compañeros.
- Conocimiento de los fundamentos creativos de generación de ideas en los proyectos de desarrollo de software.
- Conocer los recursos de empleabilidad y del marco legal en el ámbito de la profesión.
- Capacidad para aprender, modificar y producir nuevas tecnologías informáticas.
- Uso de técnicas creativas para la realización de proyectos informáticos.
- Capacidad de buscar, analizar y gestionar la información para poder extraer conocimiento de la misma.
- Capacidad de participación en la toma de decisiones, relativas al desarrollo de un proyecto digital, basada en el análisis de su contexto y de acuerdo con el público objetivo del mismo y el modelo de negocio establecido.
- Desarrollo del espíritu crítico en ámbitos sociales y comunicacionales para poder desenvolverse en la sociedad del
- conocimiento y de la información.
- Conocimiento de las necesidades de las industrias y de las economías a nivel global así como de la globalización, sus consecuencias y sus aplicaciones a los negocios digitales.

### **Competencias transversales**

- Conocimiento de la definición, el alcance y la puesta en práctica de los fundamentos de las metodologías de gestión de proyectos de desarrollo tecnológico.
- Conocimiento de los principales agentes del sector y del ciclo de vida completo de un proyecto de desarrollo y comercialización de contenidos digitales.
- Capacidad de actualización del conocimiento adquirido en el manejo de herramientas y tecnologías digitales en función del estado actual del sector y de las tecnologías empleadas.
- Desarrollo de las habilidades necesarias para el emprendimiento digital.

### **Competencias específicas**

- Conocimiento de la estructura de las computadoras, de los conceptos de codificación, manipulación, tratamiento de la información y uso de lenguajes de bajo nivel.
- Conocimiento del álgebra relacional y realización de consultas en lenguajes procedurales para el diseño de esquemas de bases de datos normalizados basados en modelos de entidad-relación.
- Capacidad para diseñar e implementar aplicaciones web tanto en lado del cliente como del servidor con tecnologías estándar escalables.

- Conocimiento del uso de mecanismos de comunicación asíncrona entre cliente-servidor y empaquetado de estas aplicaciones web para plataformas móviles para el desarrollo de aplicaciones web dinámicas.
- Conocimiento de los principales tipos de estructuras de datos y utilización de las librerías y de los técnicas algorítmicas asociadas a dichas estructuras junto con los órdenes de complejidad que caracterizan a dichas técnicas.
- Conocimiento de los distintos paradigmas detrás de los lenguajes de programación.
- Conocimiento de las estructuras de control, variables, sintaxis de programación y gestión del uso de la memoria de manera eficaz en el desarrollo de una aplicación informática.
- Capacidad para manejar un gestor de versiones de código y generar la documentación de una aplicación de forma automática.
- Conocimiento de la arquitectura de los Sistemas Operativos así como los distintos mecanismos para la gestión de procesos, comunicación y sincronización de los mismos.
- Capacidad para administrar un servidor o una red de ordenadores de pequeño tamaño y para automatizar esas tareas.
- Conocimiento de los fundamentos de las redes de ordenadores, de las distintas topologías y de sus protocolos de comunicación.
- Conocimiento de las tecnologías de comunicación entre ordenadores así como capacidad para configurar una red TCP/IP y servicios básicos
- Conocimiento de la tolerancia a los fallos, la adaptabilidad, el balance de carga y la predictividad del sistema para el desarrollo de aplicaciones distribuidas.
- Conocimiento del funcionamiento de los sistemas operativos: la memoria, los recursos de entrada-salida, los ficheros y sus mecanismos de seguridad.
- Conocimiento de las características de paralelización de tarjetas gráficas y de arquitecturas de altas prestaciones para el desarrollo de aplicaciones.
- Capacidad para diseñar la arquitectura de una aplicación informática orientada a objetos empleando los patrones de diseño más adecuados e integrándolos en la arquitectura completa.
- Capacidad para concebir, diseñar a través de lenguajes gráficos e implementar una aplicación informática empleando distintas metodologías de desarrollo, desde la concepción del producto hasta su desarrollo final pasando por la definición de sus fases e iteraciones.
- Capacidad para testar el funcionamiento y funcionalidad de una aplicación informática, elaborando planes de pruebas y empleando técnicas de diseño y programación orientado a las pruebas
- Capacidad para evaluar la calidad de una aplicación informática aplicando métricas, procedimientos y estándares de medición de calidad del software.
- Conocimiento de las técnicas e implicaciones del mantenimiento de aplicaciones informáticas incluyendo aquellas que utilizan principios de ingeniería inversa para entender y modificar un software cuya estructura se desconoce.
- Conocimiento de los principios de la inteligencia artificial y uso de algoritmos de búsqueda deterministas y máquinas de estado.

- Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que se plantean en la ingeniería informática sobre la base de los conocimientos adquiridos sobre álgebra lineal, cálculo diferencial e integral y estadística.
- Conocimiento de los fundamentos del lenguaje visual, de las técnicas de creación visual y de las herramientas asociadas a ellas.
- Conocimiento de los fundamentos en los que se basa la interacción hombre-máquina y del papel que juega esta interacción en el desarrollo de proyectos digitales.
- Conocimiento de métodos y técnicas relacionados con la conceptualización, diseño, análisis y evaluación de productos interactivos usables y accesibles.
- Conocimiento de los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional y su aplicación en la resolución de problemas propios de la ingeniería informática.
- Capacidad de desenvolverse en situaciones complejas en el ámbito del desarrollo de proyectos software completos.
- Capacidad de sintetizar un proyecto software plasmando ideas por escrito de forma estructurada, ordenada y comprensible así como exponerlo y defenderlo de forma pública.

# Salidas profesionales

Los alumnos graduados en Ingeniería del Software presentan perfiles versátiles y capacidad de trabajo en proyectos transdisciplinares, con una formación técnica y tecnológica sólida, de manera que pueden participar en proyectos que impliquen el uso de las tecnologías para la creación del software de toda índole. Tienen gran capacidad para trabajar en equipos de todo tipo y así favorecer el desarrollo de empresas, proyectos y tareas en el ámbito de las nuevas tecnologías digitales. Dentro de esto, algunas profesiones destacadas son:

- Director de Tecnología
- Jefe de Proyecto de Ingeniería
- Arquitecto Software
- Desarrollador de Aplicaciones
- Científico de Datos
- Desarrollador de Inteligencia Artificial
- Analista de Seguridad
- Analista Forense
- Experto en Hacking ético
- Desarrollador de Herramientas de Ciberseguridad
- Desarrollador de Simulaciones Físicas
- Programador de Videojuegos y Realidad Virtual