



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID



Grado
Ingenierías

Ingeniería
del Software

Plan de Estudios

Tipo de Asignatura	ECTS
Formación Básica	60
Obligatorias	138
Optativas	30*
Trabajo Fin de Grado	12
Total	240

* Incluidos 12 ECTS de Prácticas y 6 Créditos de Participación.

Primer Curso	ECTS
Álgebra Lineal	6
Cálculo	6
Fundamentos de Computadores I y II	6+6
Fundamentos de Electricidad y Electrónica	6
Fundamentos de la Programación I y II	6+6
Gestión Empresarial	6
Matemática Discreta y Lógica Matemática I y II	6+6

Segundo Curso	ECTS
Bases de Datos	6
Estadística Aplicada	6
Estructura de Computadores	6
Estructuras de Datos	4,5
Fundamentos de Algoritmia	4,5
Gestión Empresarial II	6
Ingeniería del Software I y II	4,5+4,5
Sistemas Operativos	6
Tecnología de la Programación I y II	6+6

Tercer Curso	ECTS
Administración de Sistemas y Redes	6
Ampliación de Bases de Datos	6
Gestión de Proyectos Software y Metodologías de Desarrollo	6
Modelado de Software	6
Modelos Operativos de Gestión	6
Redes	6
Técnicas Algorítmicas en Ingeniería del Software	6
Técnicas de Control de la Gestión Empresarial	6
Dos Optativas	12

Cuarto Curso	ECTS
Aplicaciones Web	9
Ética, Legislación y Profesión	6
Ingeniería del Conocimiento	6
Sistemas de Gestión de Empresas I y II	4,5+4,5
Tres Optativas	18
Trabajo Fin de Grado	12

Optativas de 3 ^{er} y 4 ^o Curso	ECTS
Análisis de Redes Sociales	6
Aprendizaje Automático y Big Data	6
Arquitectura Interna de Linux y Android	6
Bases de Datos noSQL	6
Cloud y Big Data	6
Creación de Empresas	6
Criptografía y Teoría de Códigos	6
Desarrollo de Videojuegos Mediante Tecnologías Web	6
Herramientas Informáticas para los Juegos de Azar	6
Ingeniería de Comportamientos Inteligentes	6
Ingeniería Web	6
Inteligencia Artificial Aplicada al Control	6
Interfaces de Usuario	6
Investigación Operativa	6
Juegos Serios	6
Los Escenarios Científicos y Tecnológicos Emergentes y la Defensa	6
Minería de Datos y el Paradigma Big Data	6
Programación de Aplicaciones para Dispositivos Móviles	6
Programación Competitiva	6
Programación Evolutiva	6
Programación de GPUs y Aceleradores	6
Programación con Restricciones	6
Robótica	6
Seguridad en Redes	6
Testing de Software	6
Prácticas en Empresas I y II	6+6

Créditos de Participación	ECTS
Cualquier curso	6



Conocimientos que se adquieren

- Especificación de los requisitos software para satisfacer los objetivos de las organizaciones.
- Desarrollo de sistemas fiables, eficientes, asequibles de desarrollar y mantener y que cumplan normas de calidad.
- Identificación y gestión de los riesgos potenciales en el diseño del software.
- Diseño de soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.
- Dirección de proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.
- Elaboración del pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.
- Administración y mantenimiento de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- Procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.
- Tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.
- Diseño de aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.
- Estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
- Sistemas operativos.
- Redes de computadores e Internet y diseño de aplicaciones basadas en ellas.
- Diseño, análisis e implementación de aplicaciones basadas en bases de datos.
- Sistemas de información, incluidos los basados en web.
- Programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
- Principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería del software.
- Interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
- Principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

Salidas profesionales

- Programador de sistemas software.
- Diseñador/integrador de sistemas.
- Consultor de sistemas.
- Especialista en soluciones TIC.
- Diseñador de web.
- Programador de aplicaciones.
- Especialista en mantenimiento software.
- Gestor de información.
- Especialista en integración y pruebas.
- Analista de servicios telemáticos.
- Especialista en seguridad telemática.





UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID



una-europa.eu

Grados UCM



Facultad de Informática

Campus de Moncloa
informatica.ucm.es

Para más información: www.ucm.es/estudios/grado-ingenieriadelsoftware

Enero 2022. El contenido de este díptico está sujeto a posibles modificaciones

www.ucm.es

