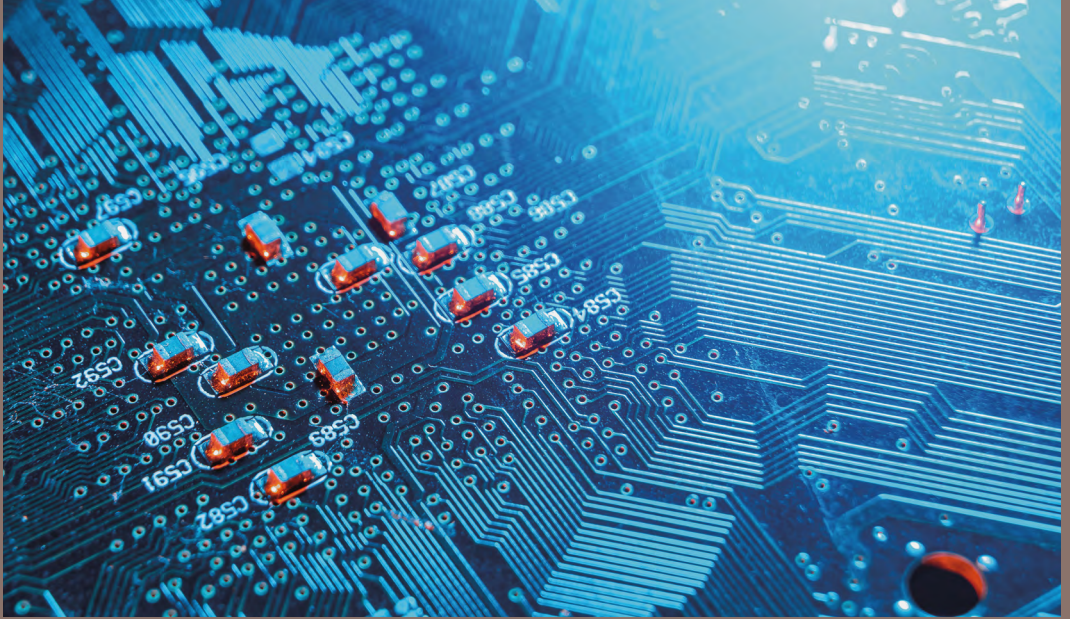




UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE  
MADRID



Grado  
Ingenierías

---

Ingeniería  
de Computadores

# Plan de Estudios

TIPO DE ASIGNATURA	ECTS
Formación Básica	60
Obligatorias	138
Optativas	30 *
Trabajo Fin de Grado	12
<b>Total</b>	<b>240</b>

\* 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
Electrónica	6
Estructura de Computadores	6
Estructuras de Datos	4,5
Fundamentos de Algoritmia	4,5
Ingeniería del Software I y II	4,5 + 4,5
Métodos Estadísticos	6
Tecnología de Computadores	6
Tecnología de la Programación I y II	6 + 6

TERCER CURSO	ECTS
Ampliación de Redes	6
Ampliación de Sistemas Operativos	6
Arquitectura de Computadores	6
Diseño de Algoritmos	6
Lenguajes de Programación y Procesadores de Lenguaje	6
Programación de Sistemas y Dispositivos	6
Redes	6
Sistemas Operativos	6
Sistemas Web	6
Una Optativa	6

CUARTO CURSO	ECTS
Ética, Legislación y Profesión	6
Programación de Sistemas Distribuidos	6
Sistemas Empotrados	6
Sistemas Inteligentes	6
Cuatro Optativas	24
Trabajo Fin de Grado	12

OPTATIVAS DE 3ER Y 4º 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

- Diseño y construcción de sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
- Diseño de procesadores específicos y sistemas empotrados, y desarrollo y optimización del software de dichos sistemas.
- Análisis y evaluación de arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como el desarrollo y optimización del software para las mismas.
- Diseño e implementación del software de sistema y de comunicaciones.
- Análisis y evaluación de las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empotradas y de tiempo real.
- Seguridad de los sistemas informáticos.
- Diseño, administración y gestión de redes de computadores.
- 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.
- Sistemas operativos.
- Diseño de aplicaciones basadas en Internet.
- 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 de 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

- Ingeniero de desarrollo hardware.
- Diseñador de aplicaciones para el procesamiento digital de señales.
- Diseñador de redes de comunicaciones.
- Arquitecto de redes telemáticas.
- Analista de servicios telemáticos.
- Diseñador e integrador de sistemas.
- Especialista en sistemas.
- Especialista en seguridad TIC.
- Especialista en soluciones TIC.





UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE  
MADRID



[una-europa.eu](http://una-europa.eu)

Grados UCM



## Facultad de Informática

Campus de Moncloa  
[informatica.ucm.es](http://informatica.ucm.es)

Para más información: [www.ucm.es/estudios/grado-ingenieriadecomputadores](http://www.ucm.es/estudios/grado-ingenieriadecomputadores)

Enero 2023. El contenido de este díptico está sujeto a posibles modificaciones

[www.ucm.es](http://www.ucm.es)

