



UNIVERSIDAD  
COMPLUTENSE  
MADRID



Grado  
Ingenierías

---

Ingeniería  
Informática

# Plan de Estudios

Se oferta un grupo en inglés.

| TIPO DE ASIGNATURA      | ECTS       |
|-------------------------|------------|
| Formación Básica        | 60         |
| Obligatorias            | 90         |
| Optativas de Itinerario | 48 *       |
| Optativas Generales     | 30 **      |
| Trabajo Fin de Grado    | 12         |
| <b>Total</b>            | <b>240</b> |

\* Los 48 créditos deberán completar uno de los dos itinerarios elegibles.

\*\* 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              | 6 + 6 |
| Matemática I y II                         | 6 + 6 |

| SEGUNDO CURSO                             | ECTS      |
|-------------------------------------------|-----------|
| Ampliación de Matemáticas                 | 6         |
| Bases de Datos                            | 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 |
| Probabilidad y Estadística                | 6         |
| Tecnología y Organización de Computadores | 6         |
| Tecnología de la Programación I y II      | 6 + 6     |

| TERCER CURSO                  | ECTS |
|-------------------------------|------|
| Redes                         | 6    |
| Sistemas Operativos           | 6    |
| Dos Optativas Generales       | 12   |
| Siete Optativas de Itinerario | 36   |

| CUARTO CURSO                              | ECTS |
|-------------------------------------------|------|
| Ampliación de Sistemas Operativos y Redes | 6    |
| Arquitectura de Computadores              | 6    |
| Ética, Legislación y Profesión            | 6    |
| Tres Optativas Generales                  | 18   |
| Dos Optativas de Itinerario               | 12   |
| Trabajo Fin de Grado                      | 12   |

| ASIGNATURAS DE ITINERARIO DE 4º CURSO                  | ECTS      |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| Itinerario: Tecnología Específica de Computación       |           |
| Fundamentos de los Lenguajes Informáticos              | 6         |
| Inteligencia Artificial I y II                         | 4,5 + 4,5 |
| Métodos Algorítmicos en Resolución de Problemas I y II | 4,5 + 4,5 |
| Programación Concurrente                               | 6         |
| Programación Declarativa                               | 6         |

| ASIGNATURAS DE ITINERARIO DE 4º CURSO CONTINUACIÓN | ECTS |
|----------------------------------------------------|------|
|----------------------------------------------------|------|

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| Itinerario: Tecnología Específica de Tecnología de la Información |           |
| Ampliación de Bases de Datos                                      | 6         |
| Aplicaciones Web                                                  | 6         |
| Auditoría Informática I y II                                      | 4,5 + 4,5 |
| Redes y Seguridad I y II                                          | 4,5 + 4,5 |
| Software Corporativo                                              | 6         |

| OPTATIVAS DE ITINERARIO DE 4º CURSO | ECTS |
|-------------------------------------|------|
|-------------------------------------|------|

|                                                                   |   |
|-------------------------------------------------------------------|---|
| Itinerario: Tecnología Específica de Computación                  |   |
| Desarrollo de Sistemas Interactivos                               | 6 |
| Procesadores de Lenguajes                                         | 6 |
| Itinerario: Tecnología Específica de Tecnología de la Información |   |
| Desarrollo de Sistemas Interactivos                               | 6 |
| Evaluación de Configuraciones                                     | 6 |

| OPTATIVAS GENERALES 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 (sólo para el Itinerario de Computación)       | 6     |
| Testing de Software                                               | 6     |
| Prácticas en Empresas I y II                                      | 6 + 6 |

| CRÉDITOS DE PARTICIPACIÓN | ECTS |
|---------------------------|------|
| Cualquier curso           | 6    |

# Conocimientos que se adquieren

- Fundamentos teóricos de los lenguajes de programación y las técnicas de procesamiento léxico, sintáctico y semántico asociadas.
- Capacidad para evaluar la complejidad computacional de un problema y conocer estrategias algorítmicas que puedan conducir a su resolución.
- Fundamentos, paradigmas y técnicas propias de los sistemas inteligentes.
- Capacidad para desarrollar y evaluar sistemas interactivos y de presentación de información compleja.
- Técnicas de aprendizaje computacional y extracción automática de información a partir de grandes volúmenes de datos.
- Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Seguridad de los sistemas informáticos.
- 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 sistemas.
- Ingeniero de proyectos.
- Desarrollador de software y aplicaciones.
- Arquitecto de diseño software.
- Diseñador de interfaz persona-computador.
- Desarrollador de sistemas de información.
- Arquitecto y diseñador de sistemas o soluciones.
- Especialista en integración, implantación y pruebas.





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-ingenieriainformatica](http://www.ucm.es/estudios/grado-ingenieriainformatica)

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

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

