

Grado en Ingeniería Informática: Itinerario de Computación



*«Las Ciencias de la Computación (Computer Science) abarcan un **amplio abanico de disciplinas y áreas**, desde las **bases teóricas y algorítmicas**, hasta **desarrollos de vanguardia** en ámbitos como robótica, visión artificial, sistemas inteligentes, bioinformática, entre otros.»*

Association for Computing Machinery (ACM)



Esta rama de la ciencia ha proporcionado una definición formal de computación, ha demostrado que existen problemas intratables y problemas para los que no hay una solución computacional. Ha introducido también el concepto de lenguaje de programación y ha permitido el desarrollo de tecnologías revolucionarias, como los ordenadores personales, Internet, las firmas digitales, el comercio electrónico y los motores de búsqueda. Finalmente, ha hecho posibles nuevos tipos de investigación científica multidisciplinar y permite sacar el máximo partido a las TIC.

Grado en Ingeniería Informática: Itinerario de Computación

Objetivos del Itinerario:

1. Capacidad para tener un conocimiento profundo de los principios fundamentales y modelos de la computación y saberlos aplicar para interpretar, seleccionar, valorar, modelar, y crear nuevos conceptos, teorías, usos y desarrollos tecnológicos relacionados con la informática.
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.
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.
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.
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 los relacionados con aspectos de computación, percepción y actuación en ambientes o entornos inteligentes.
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 hombre-máquina.
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.

Salidas profesionales:

Los profesionales de Ciencias de la Computación (CS) podrán dedicarse a resolver problemas informáticos en empresas y/o en diversas instituciones, desarrollar software de base o aplicaciones importantes, o dedicarse a tareas de investigación.

Algunas salidas laborales para Ingenieros Informáticos especialistas en Ciencias de la Computación son:

- Analista, líder de proyecto en los sectores: sanitario, biotecnológico, banca, logística, audiovisual, tecnologías de la información y las comunicaciones, seguridad informática...
- Auditor, consultor independiente
- Investigador en áreas tales como: robótica, procesamiento de imágenes, bioinformática, desarrollo de juegos, redes de comunicaciones, cloud computing, ingeniería de software, simulación de procesos físicos, logística, criptografía y minería de datos, entre otras

Grado en Ingeniería Informática: Itinerario de Computación

Estructura de las materias de la especialidad:

Segundo Cuatrimestre Tercero (Q6)	Primer Cuatrimestre Cuarto (Q7)	Segundo Cuatrimestre Cuarto (Q8)
Representación del Conocimiento y Razonamiento Automático Desarrollo de Sistemas Inteligentes Aprendizaje Automático Teoría de la Computación Recuperación de Información	Diseño de los Lenguajes de Programación Computación Gráfica y Visualización Procesamiento de Lenguajes Visión Artificial +1 Asignatura Optativa	Entornos Inmersivos, Interactivos y de Entretenimiento Proyecto Fin de Grado +2 Asignaturas Optativas

Los créditos correspondientes a optativas pueden convalidarse mediante prácticas externas en empresa (hasta un máximo de 12 créditos) o mediante la participación en actividades universitarias culturales, deportivas o de representación estudiantil, solidarias y de cooperación de acuerdo con el artículo 12.8 del RD 1393/2007 (hasta un máximo de 6 créditos).

Escogiendo las optativas adecuadas, y cursando alguna asignatura a mayores, se pueden realizar varios itinerarios a la vez, ya que algunas optativas ofertadas son obligatorias de otras especialidades

Optativas:

Primer Cuatrimestre Cuarto (Q7)	Itinerario
Arquitectura del Software Dispositivos Hardware e Interfaces Métodos Numéricos para la Informática	Ingeniería del Software (Obligatoria de Especialidad) Ingeniería de Computadores (Oblig. de Espacialidad) ---

Segundo Cuatrimestre Cuarto (Q8)	Itinerario
Marcos de Desarrollo Validación y Verificación del Software Programación de Sistemas Sistemas Empotrados Robótica	Ingeniería del Software (Obligatoria de Especialidad) Ingeniería del Software (Obligatoria de Especialidad) Ingeniería de Computadores (Oblig. de Espacialidad) Ingeniería de Computadores (Oblig. de Espacialidad) ---