

### III. OTRAS DISPOSICIONES

#### UNIVERSIDADES

**16396** *Resolución de 15 de septiembre de 2022, de la Universidad Carlos III de Madrid, por la que se publica la modificación del plan de estudios de Graduado o Graduada en Ingeniería Informática/Bachelor in Computer Science and Engineering.*

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 32 y 33 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por los que se establece el procedimiento para la modificación de los planes de estudios ya verificados y una vez recibido informe favorable de la Fundación Madri+d de 26 de mayo de 2022 a la modificación presentada del plan de estudios del título de Graduado/a en Ingeniería Informática/Bachelor in Computer Science and Engineering por la Universidad Carlos III de Madrid.

Este Rectorado, de conformidad con lo previsto en los artículos citados del Real Decreto 822/2021, ha resuelto ordenar la publicación de dicho plan de estudios que queda estructurado según consta en el anexo a esta Resolución.

Getafe, 15 de septiembre de 2022.–El Rector, Juan Romo Urroz.

#### ANEXO

##### Universidad Carlos III de Madrid

*Plan de estudios conducentes al título de Grado en Ingeniería Informática / Bachelor in Computer Science and Engineering*

Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura. Centro de impartición: Escuela Politécnica Superior

Distribución general del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo:

	Tipo de materia	Créditos
FB	Formación Básica.	66
O	Obligatorias.	153
P	Optativas.	9
PE	Prácticas Externas.	0
TFG	Trabajo Fin de Grado.	12
	Total.	240

## Plan de estudios por asignaturas

Estructura de las enseñanzas por módulos, materias y asignaturas:

Modulo	Materia	Asignatura	ECTS	Tipo	
Formación básica/ Basic education.	Empresa/ Business.	Fundamentos de gestión empresarial/ Introduction to business management.	6	FB	
	Fundamentos Físicos y Tecnológicos de la Informática/ Physical and technological foundations of computer science and engineering.	Física/ Physics.		6	FB
		Principios físicos de la ingeniería informática/ Principles of computer engineering.		6	FB
		Tecnología de Computadores/ Computer Technology.		6	FB
	Informática básica/ Basic computing.	Lógica/ Logic.		6	FB
		Programación/ Programming.		6	FB
	Matemáticas/ Mathematics.	Álgebra lineal/ Linear Algebra.		6	FB
		Cálculo/ Calculus.		6	FB
		Cálculo diferencial aplicado/ Applied differential calculus.		6	FB
		Estadística/ Statistics.		6	FB
		Matemática discreta/ Discrete Mathematics.		6	FB
	Contenidos Comunes de la rama de informática/ Common contents of computer science and engineering.	Arquitectura de computadores/ Computer architecture.	Arquitectura de computadores/ Computer Architecture.	6	O
			Estructura de Computadores/ Computer Structure.	6	O
Sistemas operativos/ Operating Systems.			6	O	
Ingeniería del software/ Software engineering.		Desarrollo de software/ Software Development.		6	O
		Dirección de proyectos de desarrollo de software/ Software development projects management.		6	O
		Estructura de datos y algoritmos/ Algorithms and data structures.		6	O
		Ingeniería del software/ Software Engineering.		6	O
		Ficheros y bases de datos/ Files and data bases.		6	O
Inteligencia artificial/ Artificial intelligence.		Inteligencia artificial/ Artificial Intelligence.		6	O
		Teoría de autómatas y lenguajes formales/ Automata and formal language theory.		6	O
Seguridad y Redes/ Security and networks.		Criptografía y seguridad informática/ Cryptography and computer security.		6	O
		Ingeniería de la Ciberseguridad/ Cybersecurity engineering.		6	O
		Redes de ordenadores/ Computer Networks.		6	O

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, P: Optativa, TFG: Trabajo Fin de Grado.  
 BC: Basic Core, C: Compulsory, E: Electives, BT: Bachelor Thesis.

Modulo	Materia	Asignatura	ECTS	Tipo
Tecnologías específicas/ Specific technologies.	Compiladores/ Compilers.	Procesadores del Lenguaje/ Compilers.	6	O
	Sistemas de información/ Information systems.	Arquitectura de datos/ Data architecture.	6	O
		Desarrollo y Operación de Sistemas Software/ Software development and operation.	6	O
		Interfaces de usuario/ User Interfaces.	6	O
	Sistemas distribuidos y ubicuos/ Distributed and ubiquitous systems.	Fundamentos de Internet de las Cosas/ Foundations of Internet of things.	6	O
		Sistemas distribuidos/ Distributed Systems.	6	O
		Sistemas Interactivos y Ubicuos/ Interactive and ubiquitous systems.	6	O
	Sistemas Inteligentes/ Intelligent systems.	Aprendizaje Automático/ Machine Learning.	6	O
		Heurística y optimización.	6	O
		Inteligencia artificial en las organizaciones/ Artificial intelligence in business.	6	O
	Formación Complementaria en Habilidades/ Complementary skills education.	Formación transversal/ Transversal skills.	Competencias digitales para el uso de la información/ Digital competences for using information.	1,5
Habilidades profesionales interpersonales/ Soft skills.			3	O
Hojas de cálculo. Nivel avanzado/ Advanced knowledge of Spreadsheets.			1,5	O
Humanidades I/ Humanities I.			3	O
Humanidades II/ Humanities II.			3	O
Técnicas de expresión oral y escrita/ Writing and communication skills.			3	O

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, P: Optativa, TFG: Trabajo Fin de Grado.

BC: Basic Core, C: Compulsory, E: Electives, BT: Bachelor Thesis.

Modulo	Materia	Asignatura	ECTS	Tipo
Optatividad/Elective contents.	Optativas/ Electives.	Accesibilidad y Diseño para Todos/ Accessibility and design for all.	3	P
		Agentes Inteligentes/ Intelligent agents.	3	P
		Análisis de Datos/Data Analysis.	3	P
		Dirección estratégica/Strategic Management.	6	P
		Diseño Organizativo/ Organizational Design.	6	P
		Ingeniería para la transformación digital/ Engineering for digital transformation.	3	P
		Informática Gráfica/ Computer graphics.	3	P
		Ingeniería de Sistemas Ciberfísicos/ cyberphysical systems engineering.	6	P
		Integración y Visualización de Datos/ Data integration and visualization.	6	P
		Programación Concurrente y Paralela/ Concurrent and parallel programming.	6	P
		Programación Funcional/ Functional programming.	6	P
		Redes de Neuronas Artificiales/ Artificial neural networks.	6	P
		Robótica/ Robotics.	6	P
		Seguridad en Dispositivos Móviles/ Mobile device security.	6	P
		Sistemas de Tiempo Real/ Real time systems.	3	P
		Startups Digitales/ Digital startups.	6	P
		Técnicas de Desarrollo de Software/ Software development methods.	6	P
		Tecnologías Informáticas para Web/ Computing technologies for the web.	6	P
Tecnologías para la privacidad/ Technologies for privacy.	3	P		
Teoría Avanzada de la Computación/ Advanced theory of computation.	6	P		
Visión Artificial/ Artificial vision.	3	P		
	Prácticas Externas/ Professional Internships.	Prácticas en Empresas/ Professional Internships.	6	P
Trabajo Fin de Grado/ Bachelor thesis.	Trabajo Fin de Grado/ Bachelor thesis.	Trabajo fin de Grado/ Bachelor Thesis.	12	TFG

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, P: Optativa, TFG: Trabajo Fin de Grado.

BC: Basic Core, C: Compulsory, E: Electives, BT: Bachelor Thesis.

#### Organización temporal de las asignaturas del plan de estudios:

Curso	Cuat	Asignatura	ECTS	Tipo
1	1	Álgebra lineal.	6	FB
1	1	Cálculo.	6	FB
1	1	Física.	6	FB

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, P: Optativa, TFG: Trabajo Fin de Grado.

Curso	Cuat	Asignatura	ECTS	Tipo
1	1	Programación.	6	FB
1	1	Técnicas de expresión oral y escrita.	3	O
1	1	Humanidades I.	3	O
1	2	Matemática discreta.	6	FB
1	2	Principios físicos de la ingeniería informática.	6	FB
1	2	Tecnología de Computadores.	6	FB
1	2	Estructura de datos y algoritmos.	6	O
1	2	Lógica.	6	FB
2	1	Estadística.	6	FB
2	1	Estructura de Computadores.	6	O
2	1	Teoría de autómatas y lenguajes formales.	6	O
2	1	Fundamentos de gestión empresarial.	6	FB
2	1	Ingeniería del software.	6	O
2	2	Cálculo diferencial aplicado.	6	FB
2	2	Ficheros y bases de datos.	6	O
2	2	Inteligencia artificial.	6	O
2	2	Desarrollo de software.	6	O
2	2	Sistemas operativos.	6	O
3	1	Arquitectura de computadores.	6	O
3	1	Heurística y optimización.	6	O
3	1	Interfaces de usuario.	6	O
3	1	Redes de ordenadores.	6	O
3	1	Criptografía y seguridad informática.	6	O
3	2	Humanidades II.	3	O
3	2	Competencias digitales para el uso de la información.	1,5	O
3	2	Hojas de cálculo. Nivel avanzado.	1,5	O
3	2	Aprendizaje Automático.	6	O
3	2	Sistemas Interactivos y Ubicuos.	6	O
3	2	Procesadores del Lenguaje.	6	O
3	2	Sistemas distribuidos.	6	O
4	1	Ingeniería de la Ciberseguridad.	6	O
4	1	Asignaturas optativas.	3	P
4	1	Habilidades profesionales interpersonales.	3	O
4	1	Dirección de proyectos de desarrollo de software.	6	O
4	1	Inteligencia artificial en las organizaciones.	6	O
4	1	Arquitectura de datos.	6	O
4	2	Desarrollo y Operación de Sistemas Software.	6	O

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, P: Optativa, TFG: Trabajo Fin de Grado.

Curso	Cuat	Asignatura	ECTS	Tipo
4	2	Fundamentos de Internet de las Cosas.	6	O
4	2	Asignaturas optativas.	6	P
4	2	Trabajo fin de Grado.	12	TFG

FB: Formación Básica, O: Obligatoria, P: Optativa, TFG: Trabajo Fin de Grado.

Nota: Según dispone la memoria de verificación del Título, el estudiante, antes de la finalización de sus estudios, deberá acreditar el conocimiento de la lengua inglesa, con un nivel equivalente al nivel B2, del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER), del Consejo Europeo.