



MAPA DE COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

MAP OF COMPETENCES AND LEARNING OUTCOMES

1. TABLAS/TABLES ([Ver descripción abajo/Description below](#))

ASIGNATURAS BÁSICAS Y OBLIGATORIAS Basic core and compulsory subjects	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Learning Outcomes	COMPETENCIAS BÁSICAS Basic Competences	COMPETENCIAS GENERALES General Competences	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Specific Competences
PRIMER CURSO- FIRST YEAR				
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM				
Álgebra Lineal / Linear Algebra	RA1, RA4, RA5	CB1	CGB1, CGB3, CGO12	
Cálculo / Calculus	RA1, RA4, RA5	CB1	CGB1, CGB3, CGO12	
Física / Physics	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3	CG2, CGB2, CGB5	CECRI1
Habilidades : Humanidades I/ Skills: Humanities	RA1, RA6	CB4	CGB4	
Programación / Programming	RA1, RA3, RA4, RA5		CGB4, CGB5, CGO1, CGO4, CGO8	CECRI1, CECRI6, CECRI7
Técnicas de expresión oral y escrita / Writing and communication skills	RA1, RA5, RA6	CB3, CB4, CB5	CG6, CG7, CG8, CG9, CGB2, CGB4, CGO9, CGO11	
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM				
Estructura de datos y algoritmos / Algorithms and data structures	RA1, RA3, RA4, RA5		CGB4, CGB5, CGO1, CGO4, CGO8	CECRI1, CECRI6, CECRI7
Lógica / Logic	RA1, RA3, RA4, RA5		CGB3	
Matemática Discreta / Discrete Mathematics	RA1, RA4, RA5	CB1	CGB1, CGB3, CGO12	
Principios físicos de la ingeniería informática / Principles of computer engineering	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3	CG2, CGB2, CGB5	CECRI1
Tecnología de Computadores / Computer Technology	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3	CG2, CGB2, CGB5	CECRI1
SEGUNDO CURSO- SECOND YEAR AR				
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM				
Estadística / Statistics	RA1, RA5	CB3	CGB1	
Estructura de Computadores / Computer Structure	RA1, RA5	CB2	CGO4, CGO6	CECRI9, CECRI14
Fundamentos de gestión empresarial / Introduction to business management	RA1, RA5, RA6		CG4, CGB6, CGO12	
Ingeniería del Software / Software Engineering	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB2	CG1, CG5, CG9, CGO1, CGO2, CGO7, CGO3, CGO4, CGO5	CECRI1, CECRI2, CECRI3, CECRI4, CECRI8, CECRI16
Teoría de autómatas y lenguajes formales / Automata and formal language theory	RA1, RA5	CB1, CB3, CB5	CGB3, CGO9	CECRI5, CECRI6, CECRI15
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM				
Cálculo diferencial aplicado / Applied differential calculus	RA1, RA4, RA5	CB1	CGB1, CGB3, CGO12	
Desarrollo de Software / Software Development	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB2	CG1, CG5, CG9, CGO1, CGO2, CGO7, CGO3, CGO4, CGO5	CECRI1, CECRI2, CECRI3, CECRI4, CECRI8, CECRI16
Ficheros y bases de datos / Files and data bases	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB2	CG1, CG2, CG3, CG9, CGB3, CGB4, CGB5, CGO3, CGO8, CGO9	CECRI5, CECRI7, CECRI12, CECRI13, CECRI17
Inteligencia Artificial / Artificial Intelligence	RA1, RA5	CB1, CB3, CB5	CGB3, CGO9	CECRI5, CECRI6, CECRI15
Sistemas Operativos / Operating Systems	RA1, RA2, RA3, RA5	CB3	CG2, CG9, CGB3, CGB5, CGO3, CGO9	CECRI5, CECRI6, CECRI10, CECRI14, CECRI17
TERCER CURSO-THIRD YEAR				
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM				
Arquitectura de computadores / Computer Architecture	RA1, RA5	CB2	CGO4, CGO6	CECRI9, CECRI14
Criptografía y seguridad informática / Cryptography and computer security	RA1, RA2, RA3, RA5, RA6	CB1	CGB3, CGO3, CGO6	CECRI1, CECRI11



Heurística y Optimización / Heuristics and Optimization	RA1, RA5	CB1, CB3, CB5	CGB3, CGO9	CECRI5, CECRI6, CECRI15
Interfaces de Usuario / User Interfaces	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB2	CG1, CG2, CG3, CG9, CGB3, CGB4, CGB5, CGO3, CGO8, CGO9	CECRI5, CECRI7, CECRI12, CECRI13, CECRI17
Redes de ordenadores / Computer Networks	RA1, RA2, RA3, RA5, RA6	CB1	CGB3, CGO3, CGO6	CECRI1, CECRI11
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM				
Aprendizaje Automático / Machine Learning	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1	CG2, CG7, CGO9	CECC4-Mención, CECC5-Mención, CECC7-Mención
Diseño de sistemas interactivos / Design of interactive systems	RA1, RA2, RA4, RA5		CG2	CECC1-Mención, CECC3-Mención, CECC6-Mención
Diseño de sistemas operativos / Operating systems design	RA1, RA2, RA3, RA5	CB3	CG2, CG9, CGB3, CGB5, CGO3, CGO9	CECRI5, CECRI6, CECRI10, CECRI14, CECRI17
Habilidades : Humanidades II/ Skills: Humanities II	RA1, RA6	CB4	CGB4	
Hojas de cálculo. Nivel avanzado / Advanced knowledge of Spreadsheets	RA1, RA5, RA6	CB3, CB4, CB5	CG6, CG7, CG8, CG9, CGB2, CGB4, CGO9, CGO11	
Ingeniería de la ciberseguridad aplicada a la Ingeniería de Computadores / Cybersecurity Engineering applied to computer engineering	RA1, RA5, RA6	CB3, CB5	CG2, CG9, CGB4, CGB5, CGO3, CGO6, CGO8, CGO9	CECRI10, CECRI11, CECRI18, CEIC4- Mención, CEIC6- Mención
Ingeniería de la ciberseguridad aplicada a los sistemas de información / Cybersecurity Engineering applied to information systems	RA1, RA2, RA5, RA6		CGO3	CECRI18, CESI2- Mención
Métodos y técnicas de trabajo cooperativo / Methods and techniques of cooperative work	RA1, RA4, RA5, RA6		CG2, CG4, CG7, CGO2, CGO9, CGO10	CESI1-Mención, CESI2- Mención
Organización de Computadores / Computer Organization	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1	CGO3, CGO6	CEIC1-Mención, CEIC2-Mención, CEIC3-Mención, CEIC6-Mención, CEIC7-Mención
Procesadores del Lenguaje / Compilers	RA1, RA2, RA5		CGO3, CGO4	CECRI6, CECRI8, CECC2-Mención
Sistemas Distribuidos / Distributed Systems	RA1, RA2, RA3, RA5		CG7, CGO6	CECRI11, CECRI13, CEIC1-Mención, CEIC3-Mención, CEIC4-Mención, CEIC5-Mención, CEIC8-Mención
Técnicas de búsqueda y uso de la información / Information Skills	RA1, RA5, RA6	CB3, CB4, CB5	CG6, CG7, CG8, CG9, CGB2, CGB4, CGO9, CGO11	
Técnicas de desarrollo de software / Software development methods	RA1, RA4, RA5, RA6		CG1, CGO1, CGO5, CGO8	CECRI2, CECRI16, CESI1-Mención, CESI2- Mención
CUARTO CURSO-FOURTH YEAR				
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM				
Desarrollo de sistemas de información corporativos / Corporate information systems development	RA1, RA4, RA5, RA6		CG2, CG4, CG7, CGO2, CGO9, CGO10	CESI1-Mención, CESI2- Mención
Habilidades profesionales interpersonales/ Soft Skills	RA1, RA6	CB4	CGB4	
Ingeniería del Conocimiento / Knowledge Engineering	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1	CG2, CG7, CGO9	CECC4-Mención, CECC5-Mención, CECC7-Mención
Inteligencia artificial en las organizaciones / Artificial intelligence in business	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1	CG2, CG7, CGO9	CECC4-Mención, CECC5-Mención, CECC7-Mención
Metodología de desarrollo visual / Visual Development	RA1, RA4, RA5, RA6		CG1, CGO1, CGO5, CGO8	CECRI2, CECRI16, CESI1-Mención, CESI2- Mención



Multimedia / Multimedia	RA1, RA3, RA4, RA5		CGO6	CECRI1, CECRI11, CEIC1-Mención
Redes de neuronas artificiales / Artificial neural networks	RA1, RA2, RA4, RA5		CG9	CECC7-Mención
Sistemas de tiempo real / Real time systems	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1	CGO3, CGO6	CEIC1-Mención, CEIC2-Mención, CEIC3-Mención, CEIC6-Mención, CEIC7-Mención
Tecnologías informáticas para la web / Computing technologies for the web	RA1, RA2, RA3, RA5		CG7, CGO6	CECRI11, CECRI13, CEIC1-Mención, CEIC3-Mención, CEIC4-Mención, CEIC5-Mención, CEIC8-Mención
Tecnologías informáticas para los sistemas de información en web / Computing technologies for the web Information Systems	RA1, RA5, RA6		CG1	
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM				
Dirección de proyectos de desarrollo de software / Software development projects management	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB2	CG1, CG4, CG5, CG9, CGO1, CGO2, CGO7, CGO3, CGO4, CGO5	CECRI1, CECRI2, CECRI3, CECRI4, CECRI8, CECRI16
Diseño y administración de bases de datos / Database design and administration	RA1, RA2, RA4, RA5, RA6		CG5, CG7, CG9, CGB4, CGO9	CECRI5, CESI1- Mención
Informática gráfica e inteligencia artificial / Computer Graphics and Artificial Intelligence	RA1, RA2, RA4, RA5		CG2	CECC1-Mencion, CECC3-Mención, CECC6-Mención
Informática gráfica y aceleración hardware / Computer Graphics and hardware acceleration	RA1, RA3, RA4, RA5		CGO6	CECRI1, CECRI11, CEIC1-Mención
Recuperación y acceso a la información / Information access and retrieval	RA1, RA2, RA4, RA5, RA6		CG5, CG7, CG9, CGB4, CGO9	CECRI5, CESI1- Mención
Seguridad en dispositivos y comunicaciones móviles / Mobile devices and communication security	RA1, RA5, RA6	CB3, CB5	CG2, CG9, CGB4, CGB5, CGO3, CGO6, CGO8, CGO9	CECRI10, CECRI11, CECRI18, CEIC4- Mención, CEIC6- Mención
Teoría avanzada de la computación / Advanced theory of computation	RA1, RA2, RA4, RA5		CG2	CECC1-Mencion, CECC3-Mención, CECC6-Mención
Trabajo Fin de Grado / Bachelor Thesis	RA1, RA2, RA4, RA5, RA6	CB2, CB3, CB4, CB5	CG3, CG6, CG9, CGB4, CGO1, CGO7, CGO4, CGO8, CGO9, CGO10, CGO11, CGO12	CECRI1, CECRI4, CECRI8, CECRI18, CETFG1



ASIGNATURAS OPTATIVAS Elective subjects	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Learning outcomes	COMPETENCIAS BÁSICAS Basic Competences	COMPETENCIAS GENERALES General Competences
Optatividad	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG2, CG6, CG9, CGB2, CGB3, CGB4, CGB5, CGO1, CGO3, CGO4, CGO6, CGO8, CGO9

2. DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y COMPETENCIAS/DESCRIPTION OF LEARNING OUTCOMES AND COMPETENCES

○ RESULTADOS DE APRENDIZAJE/LEARNING OUTCOMES:

- RA1. Conocimiento y comprensión: Tener conocimientos básicos y la comprensión de los fundamentos científicos y tecnológicos de la Ingeniería Informática, así como un conocimiento específicos de las ciencias de la computación, la ingeniería de computadores y sistemas de información./ Knowledge and understanding: Have basic knowledge and understanding of the scientific and technological foundations of Computer Engineering, as well as a specific knowledge of computer science, computer engineering and information systems.
- RA2 Análisis de la Ingeniería: Ser capaces de identificar problemas de Ingeniería Informática, reconocer sus especificaciones, establecer diferentes métodos de resolución y seleccionar el más adecuado para su solución, teniendo en cuenta las limitaciones sociales, salud humana, Medio Ambiente, y comerciales aplicables en cada caso./ Engineering Analysis: To be able to identify Computer Engineering problems, recognise their specifications, establish different resolution methods and select the most appropriate one for their solution, taking into account the social, human health, environmental, and commercial constraints applicable in each case.
- RA3 Diseño en Ingeniería: Ser capaces de realizar diseños de ingeniería de acuerdo a su nivel de conocimiento y comprensión que cumplan con las especificaciones requeridas colaborando con otros ingenieros y titulados. El diseño abarca dispositivos, procesos, métodos y objetos, y especificaciones más amplias que las estrictamente técnicas, lo cual incluye conciencia social, salud y seguridad, y consideraciones medioambientales y comerciales. / Engineering Design: Be able to carry out engineering designs according to their level of knowledge and understanding that meet the required specifications in collaboration with other engineers and graduates. Design encompasses devices, processes, methods and objects, and specifications broader than the strictly technical, including social awareness, health and safety, environmental and commercial considerations.
- RA4 Investigación e Innovación: Ser capaces de usar métodos apropiados para realizar investigación y llevar a cabo aportaciones innovadoras en el ámbito de la Ingeniería Informática./ Research and Innovation: To be able to use appropriate methods to conduct research and make innovative contributions in the field of Computer Engineering.
- RA5 Aplicaciones de la Ingeniería: Los egresados serán capaces de aplicar su conocimiento y comprensión para resolver problemas, dirigir investigaciones y diseñar dispositivos o procesos del ámbito de la Ingeniería Informática de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, eficiencia, respeto por el medioambiente e implicaciones éticas. Estas habilidades incluyen el conocimiento, uso y limitaciones de sistemas informáticos, ingeniería de procesos, arquitecturas de computadores, modelos computacionales, equipos, trabajo práctico, bibliografía técnica y fuentes de información./ Engineering Applications: Graduates will be able to apply their knowledge and understanding to solve problems, conduct research and design devices or processes in the field of Computer Engineering according to criteria of cost, quality, safety, efficiency, environmental friendliness and ethical implications. These skills include knowledge, use and limitations of computer systems, process engineering, computer architectures, computational models, equipment, practical work, technical bibliography and information sources.
- RA6 Competencias Transversales: Tener las capacidades necesarias para la práctica de la ingeniería en la sociedad actual. El egresado tendrá las capacidades de trabajar de forma efectiva tanto individualmente como en equipo, mostrando habilidades de comunicación y coordinación de equipos. Por otro lado, demostrará conciencia sobre la responsabilidad de la práctica de la ingeniería, el impacto social y medioambiental, y compromiso con la ética profesional, y normas de la práctica de la ingeniería. Por último, demostrará habilidades y competencias relacionadas con las mejores prácticas en gestión de proyectos, sus herramientas y análisis de riesgos./ Transversal Competences: To have the necessary skills for the practice of engineering in today's society. The graduate will have the ability to work effectively both individually and in teams, showing communication and team coordination skills. Furthermore, they will demonstrate awareness of the responsibility of engineering practice, social and environmental impact, and commitment to professional ethics and standards of engineering practice. Finally, you will demonstrate skills and competencies related to best practice in project management, project management tools and risk analysis.

- **COMPETENCIAS BÁSICAS/BASIC COMPETENCES:**
 - CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio/Students have demonstrated possession and understanding of knowledge in an area of study that builds on the foundation of general secondary education, and is usually at a level that, while relying on advanced textbooks, also includes some aspects that involve knowledge from the cutting edge of their field of study
 - CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio/Students are able to apply their knowledge to their work or vocation in a professional manner and possess the competences usually demonstrated through the development and defence of arguments and problem solving within their field of study.
 - CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética/Students have the ability to gather and interpret relevant data (usually within their field of study) in order to make judgements which include reflection on relevant social, scientific or ethical issues.
 - CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado/Students should be able to communicate information, ideas, problems and solutions to both specialist and non-specialist audiences.
 - CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía/Students will have developed the learning skills necessary to undertake further study with a high degree of autonomy.

- **COMPETENCIAS GENERALES/GENERAL COMPETENCES:**
 - CG1: Aplicar métodos teóricos y prácticos apropiados para el análisis, diseño y solución de problemas, proporcionando soluciones informáticas que respeten las normas de accesibilidad, ergonomía y la seguridad en el trabajo y que se ajusten a la legislación existente./ Apply appropriate theoretical and practical methods for the analysis, design and solution of problems, providing IT solutions that respect accessibility, ergonomics and safety at work and comply with existing legislation.
 - CG2: Ser capaz de generar nuevas ideas (creatividad) y de anticipar nuevas situaciones y de adaptarse a Trabajar en equipo y relacionarse con otros, pero al mismo tiempo tener capacidad de trabajar de forma autónoma/Be able to generate new ideas (creativity) and to anticipate new situations and to adapt to new situations and to work in a team and interact with others, but at the same time be able to work autonomously.
 - CG3: Ser capaz valorar las distintas soluciones posibles desde el punto de vista técnico, económico y profesional y del respeto a la legislación vigente en el ámbito general y profesional. /Be able to evaluate the different possible solutions from a technical, economic and professional point of view and to respect the legislation in force in the general and professional field.
 - CG4: Dirección técnica, económica y comercial, de proyectos informáticos, planificando propuestas, organizando equipos y aplicando técnicas de ingeniería que sean rigurosas, responsables y que respeten las normas vigentes y estén de acuerdo con la ética profesional./ Technical, economic and commercial management of computer projects, planning proposals, organising teams and applying engineering techniques that are rigorous, responsible and that respect current regulations and are in accordance with professional ethics.
 - CG5: Usar herramientas informáticas, de propósito general, colaborativas y de optimización del trabajo para la planificación e implementación efectiva de proyectos./ Use computer, general purpose, collaborative and work optimisation tools for the effective planning and implementation of projects.
 - CG6: Comunicarse verbalmente y por escrito en un entorno bilingüe: español, inglés/Communicate verbally and in writing in a bilingual environment: Spanish, English.
 - CG7: Ser capaz de exponer y discutir propuestas en el trabajo en equipo, demostrando habilidades personales y sociales que le permitan asumir responsabilidades distintas dentro de los mismos./ Be able to present and discuss proposals in team work, demonstrating personal and social skills that allow him/her to assume different responsibilities within them.

- CG8: Se capaz de comunicarse respetando a los demás, la igualdad entre hombres y mujeres y otros derechos fundamentales, así como las obligaciones con la sociedad, la profesión y el medio ambiente./ Be able to communicate respecting others, equality between men and women and other fundamental rights, as well as obligations to society, the profession and the environment.
- CG9: Utilizar de forma eficiente medios TIC para redactar informes técnicos y memorias de proyectos y trabajos sobre Informática, así como presentaciones de calidad./ Efficiently use ICT resources to write technical reports and project and work reports on computing, as well as quality presentations.
- CGB1: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización./ Ability to solve mathematical problems that may arise in engineering. Ability to apply knowledge of: linear algebra; differential and integral calculus; numerical methods; numerical algorithms; statistics and optimisation.
- CGB2: Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físicos de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería./ Understanding and mastery of the basic concepts of fields and waves and electromagnetism, electric circuit theory, electronic circuits, physical principles of semiconductors and logic families, electronic and photonic devices, and their application to the resolution of engineering problems.
- CGB3: Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería./ Ability to understand and master the basic concepts of discrete mathematics, logic, algorithmic and computational complexity, and their application to the resolution of engineering problems.
- CGB4: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería./ Basic knowledge of the use and programming of computers, operating systems, databases and computer programmes with applications in engineering.
- CGB5: Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería./ Knowledge of the structure, organisation, operation and interconnection of computer systems, the fundamentals of their programming, and their application to the resolution of engineering problems.
- CGB6: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas./ Adequate knowledge of the concept of company, institutional and legal framework of the company. Organisation and management of companies.
- CGO1: Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas./ Ability to conceive, draft, organise, plan, develop and sign projects in the field of computer engineering aimed, in accordance with the knowledge acquired, at the conception, development or operation of computer systems, services and applications.
- CGO2: Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática de acuerdo con los conocimientos adquiridos. /Ability to direct project activities in the field of computer science in accordance with the knowledge acquired.
- CGO3: Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan./ Ability to design, develop, evaluate and ensure the accessibility, ergonomics, usability and security of computer systems, services and applications, as well as the information they manage.
- CGO4: Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos. /Ability to define, evaluate and select hardware and software platforms for the development and execution of computer systems, services and applications, in accordance with the knowledge acquired.
- CGO5: Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad, de acuerdo con los conocimientos adquiridos./ Ability to conceive,

develop and maintain computer systems, services and applications using software engineering methods as an instrument for quality assurance, in accordance with the knowledge acquired.

- CGO6: Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos./ Ability to conceive and develop centralised or distributed computer systems or architectures integrating hardware, software and networks in accordance with the knowledge acquired.
- CGO7: Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento./ Ability to know, understand and apply the necessary legislation during the development of the profession of Technical Engineer in Computer Science and to handle specifications, regulations and compulsory standards.
- CGO8: Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones./ Knowledge of basic subjects and technologies, which enable them to learn and develop new methods and technologies, as well as those which provide them with great versatility to adapt to new situations.
- CGO9: Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática./ Ability to solve problems with initiative, decision-making, autonomy and creativity. Ability to know how to communicate and transmit the knowledge, skills and abilities of the profession of Technical Engineer in Computer Science.
- CGO10: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos./ Knowledge to carry out measurements, calculations, valuations, appraisals, expert opinions, studies, reports, task planning and other similar IT work, in accordance with the knowledge acquired.
- CGO11: Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática./ Ability to analyse and assess the social and environmental impact of technical solutions, understanding the ethical and professional responsibility of the activity of the Technical Engineer in Computer Science.
- CGO12: Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos, de acuerdo con los conocimientos adquiridos. /Knowledge and application of basic elements of economics and human resources management, organisation and planning of projects, as well as legislation, regulation and standardisation in the field of IT projects, in accordance with the knowledge acquired.

○ **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/SPECIFIC COMPETENCES:**

- CECRI1: Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente./ Ability to design, develop, select and evaluate computer applications and systems, ensuring their reliability, security and quality, in accordance with ethical principles and current legislation and regulations.
- CECRI2: Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir 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./ Ability to plan, conceive, deploy and manage IT projects, services and systems in all areas, leading their implementation and continuous improvement and assessing their economic and social impact.
- CECRI3: Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software./ Ability to understand the importance of negotiation, effective work habits, leadership and communication skills in all software development environments.
- CECRI4: Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes./ Ability to draw up the technical specifications of a computer installation that complies with current standards and regulations.

- CECRI5: Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas./ Knowledge, administration and maintenance of computer systems, services and applications.
- CECRI6: Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos./ Knowledge and application of the basic algorithmic procedures of computer technologies to design solutions to problems, analysing the suitability and complexity of the proposed algorithms.
- CECRI7: Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema./ Knowledge, design and efficient use of the most appropriate data types and structures to solve a problem.
- CECRI8: Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados./ Ability to analyse, design, build and maintain applications in a robust, secure and efficient way, choosing the most appropriate paradigm and programming languages.
- CECRI9: Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman./ Ability to know, understand and evaluate the structure and architecture of computers, as well as their basic components.
- CECRI10: Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios. /Knowledge of the characteristics, functionalities and structure of Operating Systems and design and implement applications based on their services.
- CECRI11: Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas./ Knowledge and application of the characteristics, functionalities and structure of Distributed Systems, Computer Networks and Internet and design and implement applications based on them.
- CECRI12: Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos./ Knowledge and application of the characteristics, functionalities and structure of databases, enabling their appropriate use, and the design and analysis and implementation of applications based on them.
- CECRI13: Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web./ Knowledge and application of the tools necessary for the storage, processing and access to information systems, including web-based ones.
- CECRI14: Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real./ Knowledge and application of the fundamental principles and basic techniques of parallel, concurrent, distributed and real-time programming.
- CECRI15: Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica./ Knowledge and application of the fundamental principles and basic techniques of intelligent systems and their practical application.
- CECRI16: Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software./ Knowledge and application of the principles, methodologies and life cycles of software engineering.
- CECRI17: Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas./ Ability to design and evaluate human-computer interfaces that guarantee the accessibility and usability of computer systems, services and applications.
- CECRI18: Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional./ Knowledge of the rules and regulations of computer science at national, European and international levels.
- CETFG1: Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería en Informática de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas./Original exercise to be carried out individually and presented and defended before a university examining board, consisting of a project in the field

of specific technologies of Computer Engineering of a professional nature in which the competences acquired in the courses are synthesised and integrated.

- CECC1: 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./ Ability to have a thorough knowledge of the fundamental principles and models of computing and know how to apply them to interpret, select, evaluate, assess, model and create new concepts, theories, uses and technological developments related to computing.
- CECC2: 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./ Ability to know the theoretical foundations of programming languages and the associated lexical, syntactic and semantic processing techniques, and to know how to apply them to the creation, design and processing of languages.
- CECC3: 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./ Ability to evaluate the computational complexity of a problem, to know algorithmic strategies that can lead to its resolution and to recommend, develop and implement the one that guarantees the best performance in accordance with the established requirements.
- CECC4: 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./ Ability to know the fundamentals, paradigms and techniques of intelligent systems and to analyse, design and build systems, services and computer applications that use these techniques in any field of application.
- CECC5: 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./ Ability to acquire, obtain, formalise and represent human knowledge in a computable form for the resolution of problems by means of a computer system in any field of application, particularly those related to aspects of computation, perception and performance in intelligent environments.
- CECC6: 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 persona computadora./ Ability to develop and evaluate interactive and complex information presentation systems and their application to the resolution of human-computer interaction design problems.
- CECC7: 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./ Ability to know and develop computational learning techniques and design and implement applications and systems that use them, including those dedicated to the automatic extraction of information and knowledge from large volumes of data.
- CEIC1: Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones./ Ability to design and build digital systems, including computers, microprocessor-based systems and communications systems.
- CEIC2: Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empujados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas./ Ability to develop specific processors and embedded systems, as well as to develop and optimise software for such systems.
- CEIC3: Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software de para las mismas./ Ability to analyse and evaluate computer architectures, including parallel and distributed platforms, and develop and optimise software for them.
- CEIC4: Capacidad de diseñar e implementar software de sistema y de comunicaciones./ Ability to design and implement system and communications software.
- CEIC5: Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empujadas y de tiempo real./ Ability to analyse, evaluate and select the most appropriate hardware and software platforms for the support of embedded and real-time applications.



- CEIC6: Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos./ Ability to understand, apply and manage the guarantee and security of computer systems.
- CEIC7: Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos./ Ability to analyse, evaluate, select and configure hardware platforms for the development and execution of computer applications and services.
- CEIC8: Capacidad para diseñar, desplegar, administrar y gestionar redes de computadores./ Ability to design, deploy, administer and manage computer networks.
- CESI1: Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas./ Ability to integrate Information and Communication Technology solutions and business processes to meet the information needs of organisations, enabling them to achieve their objectives effectively and efficiently, thus giving them competitive advantages.
- CESI2: Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente./ Ability to determine the requirements of an organisation's information and communication systems, taking into account security aspects and compliance with current regulations and legislation.
- CESI3: Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación. / Ability to participate actively in the specification, design, implementation and maintenance of information and communication systems.
- CESI4: Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios./ Ability to understand and apply the principles and practices of organisations, so that they can act as a liaison between the technical and management communities of an organisation and actively participate in the training of users.
- CESI5: Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación./ Ability to understand and apply the principles of risk assessment and apply them correctly in the development and implementation of action plans.