



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	COMPETENCIAS TRANSVERSALES Transversal Competences
PRIMER CURSO- FIRST YEAR					
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM					
Álgebra Lineal / Linear Algebra	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2	CG1, CG11		
Cálculo I / Calculus I	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2	CG1, CG11		
Física I / Physics I	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG16		
Fundamentos químicos de la ingeniería / Chemical basis of engineering	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG10, CG14		
Programación / Programming	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2	CG1, CG9, CG13		
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM					
Cálculo II / Calculus II	RA1, RA5	CB1, CB2	CG1, CG11		
Estadística / Statistics	RA1, RA2, RA3, RA5	CB1, CB2	CG1, CG11		
Expresión gráfica en la ingeniería / Engineering Graphics	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG3, CG9, CG15		
Física II / Physics II	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG9, CG10, CG12, CG16		
Habilidades: Humanidades/ Skills: Humanities	RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB4, CB5			CT1, CT2, CT4
Técnicas de expresión oral y escrita / Writing and communication skills	RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB2, CB4	CG1		CT1, CT2
SEGUNDO CURSO- SECOND YEAR					
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM					
Cálculo III / Calculus III	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2	CG1, CG11		
Ciencia e ingeniería de materiales / Materials science and engineering	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG9, CG10, CG18, CG19		
Fundamentos de ingeniería eléctrica / Electrical power engineering fundamentals	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG9, CG10, CG21	ECRT10	
Ingeniería Fluidomecánica/ Engineering fluid mechanics	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG3, CG9, CG10, CG17		
Mecánica de Máquinas / Machine Mechanics	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG3, CG10, CG20		
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM					
Automatización Industrial/ Industrial Automation	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG3, CG9, CG10, CG23	ECRT9	
Fundamentos de gestión empresarial / Introduction to engineering management	RA1, RA2, RA3, RA5, RA6	CB1, CB2	CG1, CG2, CG5	ECRT12	
Fundamentos de ingeniería electrónica / Electronics engineering fundamentals	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG9, CG22	ECRT7, ECRT11	
Ingeniería Térmica / Thermal Engineering	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2	CG1, CG3, CG16	ECRT1	
Mecánica de Estructuras / Mechanics of Structures	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG9, CG10, CG19		



TERCER CURSO-THIRD YEAR					
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM					
Elasticidad y resistencia de materiales / Elasticity and strength of materials	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG3, CG9, CG19	ECRT2	
Instrumentación Electrónica I / Electronic Instrumentation I	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG9	ECRT7	
Sistemas de producción y tecnologías de fabricación / Production systems and manufacturing technologies	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG3, CG24		
Tecnología Eléctrica / Electrical Technology	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG3		
Transferencia de Calor / Heat Transfer	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2	CG1, CG3, CG16	ECRT1	
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM					
Diseño y simulación de sistemas productivos / Production and logistics system design and simulation	RA1, RA2, RA3, RA5, RA6	CB1, CB2	CG1, CG3, CG8, CG9	ECRT6, ECRT8	
Hojas de cálculo. Nivel avanzado / Advanced knowledge of Spreadsheets	RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB2, CB3			CT3, CT4
Ingeniería de Control I / Control Engineering I	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2	CG1, CG3, CG9, CG10, CG23	ECRT6, ECRT9	
Técnicas de búsqueda y uso de la información / Information Skills	RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB2, CB3, CB5			CT3, CT4
Tecnología Ambiental / Environmental Technology	RA1, RA2, RA3, RA5, RA6	CB1, CB2	CG1, CG4, CG7		
Tecnología de Máquinas / Machines Technology	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG3, CG8, CG24	ECRT4, ECRT5	
Tecnología de Materiales / Materials Technology	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2	CG1, CG3, CG8, CG10	ECRT3	
CUARTO CURSO-FOURTH YEAR					
PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM					
Aplicaciones de ingeniería térmica / Applied thermal engineering	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2	CG1, CG3, CG16	ECRT1	
Diseño y análisis de procesos automatizados / Design and analysis of automated processes	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2	CG1, CG3, CG9, CG10, CG23	ECRT6, ECRT9	
Habilidades: Humanidades II / Skills: Humanities II	RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB4, CB5			CT1, CT2, CT4
Habilidades Profesionales Interpersonales / Soft Skills	RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB2, CB4, CB5			CT1, CT2
SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM					
Oficina Técnica / Technical Office	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3	CG1, CG2, CG3, CG4, CG6, CG7	ECRT12, ECRT13	
Organización Industrial / Industrial Organization	RA1, RA2, RA3, RA5, RA6	CB1, CB2	CG1, CG3, CG6	ECRT12, ECRT13	
Trabajo Fin de Grado / Bachelor Thesis	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	CG1, CG3, CG4, CG9	ECRT1, ECRT2, ECRT3, ECRT4, ECRT5, ECRT6, ECRT7, ECRT8, ECRT9, ECRT10, ECRT11, ECRT12, ECRT13, ECRTFG1	CT1, CT3, CT4

ASIGNATURAS OPTATIVAS Elective subjects	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Learning outcomes	COMPETENCIAS BÁSICAS Basic Competences	COMPETENCIAS GENERALES General Competences
Análisis de decisiones de organización industrial/ Decisions analysis in industrial engineering	RA2, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Automatización Industrial II / Industrial Automation II	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Bio-estructuras / Biostructures	RA1, RA2, RA4	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Cálculo Numérico / Numerical computing	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Cinemática y dinámica de máquinas / Kinematics and Dynamics of Machines	RA1, RA2, RA3, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Circuitos integrados y microelectrónica / Integrated circuits and microelectronics	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Circuitos magnéticos y transformadores / Magnetic circuits and transformers	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Control Inteligente / Intelligent Control	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Dinámica de Estructuras / Structural Dynamics	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Diseño de estructuras frente a impacto / Design of structures against impact	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Electromagnetismo / Electromagnetics	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG8, CG9
Electrónica Digital / Digital Electronics	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Electrónica Industrial / Industrial Electronics	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Energía en el Transporte / Energy in transport	RA1, RA2, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Energía y Agua / Energy and Water	RA1, RA2, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Energías Renovables / Renewable Energies	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Ensayo de materiales y su gestión de calidad / Test of materials and their quality management	RA2, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Estadística Industrial / Industrial Statistics	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Estructuras Ligeras / Lightweight Structures	RA1, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Fabricación asistida por ordenador / Computer aided manufacturing	RA1, RA2, RA3, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Ferrocarriles y automóviles / Railways and Automobile	RA1, RA2, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Generación eólica y fotovoltaica / Wind and photovoltaic generation	RA1, RA2, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Gestión de la cadena de suministros I / Supply chain management I	RA2, RA3, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Gestión de la cadena de suministros II / Supply chain management II	RA1, RA2, RA3, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Gestión Empresarial I / Engineering Management I	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Gestión Empresarial II / Engineering Management II	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Informática Industrial / Industrial Informatics	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Ingeniería de Control II / Control Engineering II	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Ingeniería de Superficies / Surface Engineering	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Instalaciones Eléctricas / Electrical Installations	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Instalaciones Térmicas / Thermal system design	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Instalaciones y máquinas hidráulicas / Fluid installations and hydraulic machinery	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Instrumentación Electrónica II / Electronic Instrumentation II	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9

ASIGNATURAS OPTATIVAS Elective subjects	RESULTADOS DE APRENDIZAJE Learning outcomes	COMPETENCIAS BÁSICAS Basic Competences	COMPETENCIAS GENERALES General Competences
Integridad Estructural / Structural Integrity	RA1, RA2, RA3	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Líneas eléctricas y aparataje / High voltage switchgear and power lines	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Máquinas eléctricas de corriente alterna / Alternating current electrical machines	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Máquinas y centrales térmicas / Power plants and heat engines	RA1, RA2, RA3, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Materiales para producción y almacenamiento de energía / Materials for production and storage of energy	RA2, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Materiales y su impacto medioambiental / Materials and their environmental impact	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Mecánica de Fluidos / Fluid Mechanics	RA1, RA2, RA4	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Mecánica de fluidos computacional / Computational fluid dynamics	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Mecánica de Sólidos / Solid Mechanics	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Modelización numérica de elementos estructurales / Numerical modelling of structural elements	RA1, RA2, RA3, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Modelos y métodos cuantitativos de organización I/ Quantitative models and methods in management I	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Modelos y métodos cuantitativos de organización II / Quantitative models and methods in management II	RA1, RA2, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Motores Térmicos / Thermal engines	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Prácticas Externas / Professional Internships	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Protecciones Eléctricas / Electrical power system protection	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Robótica Industrial / Industrial Robotics	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Selección de materiales para la industria del transporte y aeroespacial / Materials selection for transport and aerospace industry	RA1, RA2, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Simulación de sistemas dinámicos / Simulation of dynamic systems	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Sistemas Eléctricos / Electric power systems	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Sistemas electrónicos de potencia / Power electronics systems	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Sistemas electrónicos digitales / Digital electronic systems	RA2, RA3, RA4, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Sistemas Térmicos / Heat exchangers design	RA1, RA2, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Técnicas avanzadas en diseño de máquinas / Advanced machine design	RA1, RA2, RA3, RA5	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Técnicas de ensayo de máquinas / Machine testing techniques	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Tecnología de polímeros y compuestos / Polymers and composite materials technology	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Tecnologías de unión: soldadura y adhesivos / Joining technologies: welding and adhesives	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Tipología Estructural / Structural Typology	RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9
Transporte y distribución de energía / Transmission and distribution of energy	RA1, RA2	CB1, CB2, CB3, CB5	CG1, CG3, CG4, CG5, CG6, CG8, CG9

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 las ciencias, matemáticas e ingeniería dentro del ámbito industrial, además de un conocimiento y de Mecánica, Mecánica de Sólidos y Estructuras, Ingeniería Térmica, Mecánica de Fluidos, Sistemas Productivos, Electrónica y Automática, Organización Industrial e Ingeniería Eléctrica./ Knowledge and understanding: Have basic knowledge and understanding of science, mathematics and engineering within the industrial field, as well as knowledge and understanding of Mechanics, Solid and Structural Mechanics, Thermal Engineering, Fluid Mechanics, Production Systems, Electronics and Automation, Industrial Organisation and Electrical Engineering.
 - RA2. Análisis de la Ingeniería: Ser capaces de identificar problemas de ingeniería dentro del ámbito industrial, reconocer especificaciones, establecer diferentes métodos de resolución y seleccionar el más adecuado para su solución./ Engineering Analysis: To be able to identify engineering problems within the industrial field, recognise specifications, establish different resolution methods and select the most appropriate one for their solution.
 - RA3. Diseño en Ingeniería: Ser capaces de realizar diseños de productos industriales que cumplan con las especificaciones requeridas colaborando con profesionales de tecnologías afines dentro de equipos multidisciplinares./ Engineering Design: To be able to design industrial products that comply with the required specifications, collaborating with professionals in related technologies within multidisciplinary teams.
 - 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 Industrial./ Research and Innovation: To be able to use appropriate methods to carry out research and make innovative contributions in the field of Industrial Engineering.
 - RA5. Aplicaciones de la Ingeniería: Ser capaces de aplicar su conocimiento y comprensión para resolver problemas, y diseñar dispositivos o procesos del ámbito de la ingeniería industrial de acuerdo con criterios de coste, calidad, seguridad, eficiencia y respeto por el medioambiente./ Engineering Applications: To be able to apply their knowledge and understanding to solve problems and design devices or processes in the field of industrial engineering in accordance with criteria of cost, quality, safety, efficiency and respect for the environment.
 - RA6. Habilidades Transversales: Tener las capacidades necesarias para la práctica de la ingeniería en la sociedad actual./ Transversal Skills: To have the necessary skills for the practice of engineering in today's society.
- **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: Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial. / Ability to solve problems with initiative, decision-making, creativity, critical reasoning and to communicate and transmit knowledge, skills and abilities in the field of Industrial Engineering.
 - CG2: Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos. / Knowledge and skills to organise and manage projects. Knowledge of the organisational structure and functions of a project office.
 - CG3: Capacidad de diseñar un sistema, componente o proceso del ámbito de la Tecnologías Industriales, para cumplir las especificaciones requeridas. / Ability to design a system, component or process in the field of Industrial Technologies to meet the required specifications
 - CG4: Conocimiento y capacidad para aplicar la legislación vigente así como las especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento en el ámbito de la Ingeniería Industrial. / Knowledge and ability to apply current legislation as well as the specifications, regulations and mandatory standards in the field of Industrial Engineering.
 - CG5: 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.
 - CG6: Conocimientos aplicados de organización de empresas. / Applied knowledge of company organisation.
 - CG7: Conocimiento y capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, y para aplicar las tecnologías medioambientales y de sostenibilidad. / Knowledge and ability to analyse and assess the social and environmental impact of technical solutions, and to apply environmental and sustainability technologies.
 - CG8: Conocimiento y capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad. / Knowledge and ability to apply quality principles and methods.
 - CG9: Conocimiento y capacidad para aplicar herramientas computacionales y experimentales para el análisis y cuantificación de problemas de Ingeniería Industrial. / Knowledge and ability to apply computational and experimental tools for the analysis and quantification of Industrial Engineering problems.
 - CG10: Capacidad para diseñar y realizar experimentos y para analizar e interpretar los datos obtenidos. / Ability to design and carry out experiments and to analyse and interpret the data obtained.
 - CG11: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización./ Ability to solve mathematical problems that may arise in engineering. Ability to apply knowledge of: linear algebra; geometry; differential geometry; differential and integral calculus; differential and partial derivative equations; numerical methods; numerical algorithms; statistics and optimisation.
 - CG12: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. / Understanding and mastery of the basic concepts of the general laws of mechanics, thermodynamics, fields and waves and electromagnetism and their application to the resolution of engineering problems.
 - CG13: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería / Basic knowledge on the use and programming of computers, operating systems, databases and software with application in engineering.
 - CG14: Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería. / Ability to understand and apply the principles of basic knowledge of general chemistry, organic and inorganic chemistry and their applications in engineering.
 - CG15: Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante

las aplicaciones de diseño asistido por ordenador. / Ability of spatial vision and knowledge of graphic representation techniques, both by traditional methods of metric geometry and descriptive geometry, and by computer-aided design applications.

- CG16: Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. / Knowledge of applied thermodynamics and heat transfer. Basic principles and their application to engineering problem solving.
- CG17: Conocimientos de los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Cálculo de tuberías, canales y sistemas de fluidos. / Knowledge of the basic principles of fluid mechanics and their application to the resolution of engineering problems. Calculation of pipes, channels and fluid systems.
- CG18: Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales. / Knowledge of the fundamentals of materials science, technology and chemistry. Understanding the relationship between microstructure, synthesis/processing and properties of materials.
- CG19: Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales. / Knowledge and use of the principles of strength of materials.
- CG20: Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. / Knowledge of the principles of machine and mechanism theory.
- CG21: Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. / Knowledge and use of the principles of circuit theory and electrical machines.
- CG22: Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. / Knowledge of the fundamentals of electronics.
- CG23: Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. / Knowledge of the fundamentals of automatism and control methods.
- CG24: Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. / Basic knowledge of production and manufacturing systems.

○ **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/SPECIFIC COMPETENCES:**

- ECRT1: Conocimientos aplicados de ingeniería térmica. / Applied knowledge of thermal engineering.
- ECRT2: Conocimientos y capacidades para aplicar los fundamentos de la elasticidad y resistencia de materiales al comportamiento de sólidos reales. / Knowledge and skills to apply the fundamentals of elasticity and strength of materials to the behaviour of real solids.
- ECRT3: Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales. / Knowledge and skills in the application of materials engineering.
- ECRT4: Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad. / Applied knowledge of manufacturing systems and processes, metrology and quality control.
- ECRT5: Conocimientos y capacidades para el cálculo, diseño y ensayo de máquinas. / Knowledge and skills for the calculation, design and testing of machines.
- ECRT6: Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos. / Ability for the analysis, design, simulation and optimisation of processes and products.
- ECRT7: Conocimiento aplicado de instrumentación electrónica. / Applied knowledge of electronic instrumentation.
- ECRT8: Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas. / Knowledge and ability for systems modelling and simulation.
- ECRT9: Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial. / Knowledge of automatic regulation and control techniques and their application to industrial automation.
- ECRT10: Conocer los aspectos básicos de las máquinas eléctricas. / Knowing the basic aspects of electrical machines.
- ECRT11: Conocer y utilizar los principales componentes electrónicos. / Knowing and using the main electronic components.
- ECRT12: Conocimientos y capacidades adecuados para organizar y dirigir empresas. / Knowledge and skills adequate to organise and manage companies.
- ECRT13: Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logísticos y sistemas de gestión de calidad. / Knowledge of management information systems, industrial organisation, production and logistics systems and quality management systems.



- ECRTFG1: 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 Industrial 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 Industrial Engineering technologies of a professional nature in which the skills acquired in the course are synthesised and integrated.
- **COMPETENCIAS TRANSVERSALES/TRANSVERSAL COMPETENCES:**
 - CT1: Capacidad de comunicar los conocimientos oralmente y por escrito, ante un público tanto especializado como no especializado./Ability to communicate knowledge orally as well as in writing to a specialized and non-specialized public
 - CT2: Capacidad de establecer una buena comunicación interpersonal y de trabajar en equipos multidisciplinares e internacionales ./Ability to establish good interpersonal communication and to work in multi-disciplinary and international teams.
 - CT3: Capacidad de organizar y planificar su trabajo, tomando las decisiones correctas basadas en la información disponible, reuniendo e interpretando datos relevantes para emitir juicios/ Ability to organize and plan work, making appropriate decisions based on available information, gathering and interpreting relevant data to make sound judgement within the study area
 - CT4: Motivación y capacidad para dedicarse a un aprendizaje autónomo de por vida, que les permita adaptarse a nuevas situaciones /Motivation and ability to commit to lifelong autonomous learning to enable graduates to adapt to any new situation