

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<br>Basic core and compulsory subjects   | RESULTADOS DE APRENDIZAJE<br>Learning Outcomes                      | COMPETENCIAS BÁSICAS<br>Basic Competences | COMPETENCIAS GENERALES<br>General Competences | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS<br>Specific Competences | COMPETENCIAS TRANSVERSALES<br>Transversal Competences |
|--|---|---|---|--|---|
| <b>PRIMER CURSO- FIRST YEAR</b>  |   |   |   |  |   |
| <b>PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM</b>  |   |   |   |  |   |
| Álgebra Lineal /<br>Linear Algebra   | RA1.1, RA2.1, RA3.2,<br>RA5.1, RA5.2                                | CB1, CB2                                  | COCIN4  | CEB1   |   |
| Cálculo I /<br>Calculus I  | RA1.1, RA2.1, RA3.2,<br>RA5.1, RA5.2                                | CB1, CB2                                  | COCIN4  | CEB1   |   |
| Física I /<br>Physics I  | RA1.1, RA2.1, RA4.2,<br>RA4.3, RA5.1, RA5.2                         | CB1, CB2                                  | COCIN3, COCIN4                                | CEP3, CEB2                                       |   |
| Habilidades:<br>Humanidades /<br>Skills: Humanities  | RA1.4, RA2.1, RA3.2,<br>RA4.1, RA5.1, RA6.1,<br>RA6.2, RA6.5        | CB4, CB5                                  | COCIN10                                       |  | CT1, CT2, CT4   |
| Programación /<br>Programming  | RA1.1, RA1.4, RA2.1,<br>RA5.2                                       | CB1, CB2                                  | COCIN3, COCIN4                                | CEP2, CEB3                                       |   |
| Técnicas de expresión oral<br>y escrita /<br>Writing and<br>communication skills                                 | RA1.4, RA2.1, RA3.2,<br>RA4.1, RA5.1, RA6.1,<br>RA6.2, RA6.5        | CB2, CB4                                  | COCIN10                                       |  | CT1, CT2  |
| <b>SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM</b>  |   |   |   |  |   |
| Cálculo II /<br>Calculus II  | RA1.1, RA2.1, RA5.1,<br>RA5.2                                       | CB1, CB2                                  | COCIN4  | CEB1   |   |
| Estadística /<br>Statistics  | RA1.1, RA2.1, RA2.2,<br>RA3.2, RA5.1, RA5.2,<br>RA5.3               | CB1, CB2, CB3                             | COCIN4, COCIN8                                | CEB1   |   |
| Expresión gráfica en la<br>ingeniería /<br>Engineering Graphics  | RA1.1, RA2.1, RA3.2,<br>RA4.3, RA5.1, RA6.1                         | CB1, CB2                                  | COCIN1, COCIN3,<br>COCIN4, COCIN5             | CEP1, CEP2,<br>CEB5                              |   |
| Física II /<br>Physics II  | RA1.1, RA2.1, RA4.2,<br>RA4.3, RA5.1, RA5.2                         | CB1, CB2                                  | COCIN3, COCIN4                                | CEP2, CEP3,<br>CEB2                              |   |
| Fundamentos químicos de<br>la ingeniería /<br>Chemical basis of<br>engineering                                   | RA1.1, RA2.1, RA4.2,<br>RA4.3, RA5.1, RA5.2                         | CB1, CB2                                  | COCIN3, COCIN4                                | CEP3, CEB4                                       |   |
| <b>SEGUNDO CURSO- SECOND YEAR</b>  |   |   |   |  |   |
| <b>PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM</b>  |   |   |   |  |   |
| Automatización Industrial/<br>Industrial Automation  | RA1.1, RA2.1, RA4.2,<br>RA4.3, RA5.2                                | CB1, CB2                                  | COCIN1, COCIN3,<br>COCIN4, COCIN5             | CEP1, CEP2,<br>CEP3, CER6,<br>ECRT8              |   |
| Habilidades: Humanidades<br>II/<br>Skills: Humanities II   | RA1.4, RA2.1, RA3.2,<br>RA4.1, RA5.1, RA6.1,<br>RA6.2, RA6.5        | CB4, CB5                                  | COCIN10                                       |  | CT1, CT2, CT4   |
| Fundamentos de<br>ingeniería eléctrica /<br>Electrical power<br>engineering fundamentals                         | RA4.2, RA4.3, RA5.2   | CB1, CB2                                  | COCIN1, COCIN3,<br>COCIN4, COCIN5             | CEP1, CEP2,<br>CEP3, CER4                        |   |
| Fundamentos de<br>transitorios en redes<br>eléctricas /<br>Fundamentals of transient<br>phenomena in power grids | RA1.1, RA1.2, RA2.1,<br>RA4.2, RA4.3, RA5.2                         | CB1, CB2                                  | COCIN3, COCIN4                                | CEP1, CEP2,<br>CEB1, CER4                        |   |
| Ingeniería Térmica /<br>Thermal Engineering  | RA1.1, RA1.2, RA1.4,<br>RA2.1, RA4.2, RA4.3,<br>RA5.1, RA5.2, RA5.3 | CB1, CB2                                  | COCIN1, COCIN3,<br>COCIN4, COCIN5             | CEP3, CER1                                       |   |
| Mecánica de Estructuras /<br>Mechanics of Structures   | RA1.1, RA1.2, RA1.4,<br>RA2.1, RA4.2, RA4.3,<br>RA5.1, RA5.2, RA5.3 | CB1, CB2                                  | COCIN1, COCIN3,<br>COCIN4, COCIN5             | CEP3, CER8                                       |   |
| <b>SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM</b>  |   |   |   |  |   |
| Ciencia e ingeniería de<br>materiales /<br>Materials science and<br>engineering                                  | RA1.1, RA1.4, RA2.1,<br>RA4.2, RA4.3, RA5.1,<br>RA5.2, RA5.3        | CB1, CB2                                  | COCIN1, COCIN3,<br>COCIN4, COCIN5             | CEP3, CER3,<br>CER8                              |   |



|  |   |               |   |                                      |          |
|--|---|---------------|---|--------------------------------------|----------|
| Fundamentos de gestión empresarial / Introduction to engineering management  | RA1.1, RA1.4, RA2.1, RA3.2, RA5.1, RA5.4, RA6.3, RA6.4                                    | CB1, CB2      | COCIN4, COCIN9                          | CEB6, CER11                          | CT2      |
| Fundamentos de ingeniería electrónica / Electronics engineering fundamentals | RA1.1, RA2.1, RA4.2, RA4.3, RA5.2   | CB1, CB2      | COCIN1, COCIN3, COCIN4, COCIN5          | CEP3, CER5                           |          |
| Ingeniería Fluidomecánica/ Engineering fluid mechanics                       | RA1.1, RA1.2, RA1.4, RA2.1, RA4.2, RA4.3, RA5.1, RA5.2, RA5.3                             | CB1, CB2      | COCIN1, COCIN3, COCIN4, COCIN5          | CEP3, CER2                           |          |
| Sistemas de producción y fabricación / Production and manufacturing systems  | RA1.1, RA1.2, RA1.4, RA2.1, RA4.3, RA5.1, RA5.3   | CB1, CB2, CB4 | COCIN1, COCIN3, COCIN4, COCIN5, COCIN7  | CEP1, CEP2, CER9, CER10              | CT1      |
| Tecnología Ambiental / Environmental Technology                              | RA1.1, RA1.4, RA2.1, RA3.2, RA5.1, RA5.3, RA5.4, RA6.3                                    | CB1, CB2      | COCIN1, COCIN3, COCIN4, COCIN5, COCIN7  | CER10                                |          |
| <b>TERCER CURSO-THIRD YEAR</b>   |   |               |   |                                      |          |
| <b>PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM</b>  |   |               |   |                                      |          |
| Circuitos magnéticos y transformadores / Magnetic circuits and transformers  | RA1.3, RA2.1, RA2.3, RA3.1, RA3.2, RA4.2, RA4.3, RA5.1, RA5.2, RA5.3, RA6.3               | CB1, CB2      | COCIN1, COCIN4, COCIN5, COCIN6          | CEP1, CEP2, CEP3, CEB2, CER4, ECRT1  |          |
| Electrónica Industrial / Industrial Electronics                              | RA1.3, RA2.3, RA3.2, RA4.2, RA4.3, RA5.2, RA5.3   | CB1, CB2      | COCIN1, COCIN4, COCIN5                  | CEP1, CEP2, CEP3, ECRT7              |          |
| Ingeniería de Control / Control Engineering                                  | RA1.3, RA2.3, RA3.1, RA4.3, RA5.2, RA5.3  | CB1, CB2      | COCIN1, COCIN4, COCIN5                  | CEP1, CEP2, CER6, ECRT8              |          |
| Líneas y subestaciones eléctricas / High voltage power lines and substations | RA1.3, RA2.1, RA2.2, RA3.1, RA3.2, RA4.1, RA4.2, RA5.1, RA5.3, RA5.4, RA6.3               | CB1, CB2      | COCIN1, COCIN4, COCIN5, COCIN6          | CEP1, ECRT4, ECRT5                   |          |
| Mecánica de Máquinas / Machine Mechanics                                     | RA1.1, RA1.2, RA1.4, RA2.2, RA4.2, RA4.3, RA5.1, RA5.2, RA5.3                             | CB1, CB2      | COCIN1, COCIN3, COCIN4, COCIN5          | CEP3, CER7                           |          |
| <b>SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM</b>                                      |   |               |   |                                      |          |
| Habilidades profesionales interpersonales/ Information Skills                | RA1.4, RA2.1, RA3.2, RA4.1, RA5.1, RA6.1, RA6.2, RA6.5                                    | CB2, CB4, CB5 | COCIN4, COCIN10                         |                                      | CT1, CT2 |
| Hojas de cálculo. Nivel avanzado / Advanced knowledge of Spreadsheets        | RA1.4, RA2.1, RA3.2, RA4.1, RA5.1, RA6.1, RA6.2, RA6.5                                    | CB2, CB3      |   | CEB3                                 | CT3, CT4 |
| Instalaciones Eléctricas / Electrical Installations                          | RA1.3, RA2.1, RA2.2, RA3.1, RA3.2, RA4.1, RA4.2, RA5.1, RA5.3, RA5.4, RA6.3               | CB1, CB2      | COCIN1, COCIN4, COCIN5, COCIN6, COCIN11 | CEP1, CEP2, CEP3, ECRT3, ECRT4       |          |
| Máquinas eléctricas rotativas / Electric rotating machines                   | RA1.3, RA2.1, RA2.3, RA3.1, RA3.2, RA4.2, RA4.3, RA5.1, RA5.2, RA5.3, RA6.3               | CB1, CB2      | COCIN1, COCIN4, COCIN5                  | CEP1, CEP2, CEP3, ECRT2, ECRT7       |          |
| Sistemas de energía eléctrica / Electric Power Systems                       | RA1.3, RA2.1, RA2.3, RA3.2, RA4.1, RA5.3, RA5.4, RA6.3                                    | CB1, CB2      | COCIN4, COCIN5                          | CEP2, CEB1, CEB3, ECRT6              |          |
| Técnicas de búsqueda y uso de la información / Information Skills            | RA1.4, RA2.1, RA3.2, RA4.1, RA5.1, RA6.1, RA6.2, RA6.5                                    | CB2, CB3, CB5 | COCIN6                                  |                                      | CT3, CT4 |
| <b>CUARTO CURSO-FOURTH YEAR</b>  |   |               |   |                                      |          |
| <b>PRIMER CUATRIMESTRE-FIRST TERM</b>  |   |               |   |                                      |          |
| Centrales Eléctricas I / Electric power stations I                           | RA1.3, RA2.1, RA2.2, RA2.3, RA3.1, RA3.2, RA4.1, RA4.2, RA5.1, RA5.2, RA5.3, RA5.4, RA6.3 | CB1, CB2      | COCIN1, COCIN4, COCIN5                  | CEP1, CEP2, ECRT9                    |          |
| Control de máquinas eléctricas / Control of electrical drives                | RA1.3, RA2.1, RA2.3, RA3.1, RA3.2, RA4.2, RA4.3, RA5.1, RA5.2, RA5.3, RA6.3               | CB1, CB2      | COCIN1, COCIN4, COCIN5                  | CEP1, CEP2, CEP3, CER4, ECRT1, ECRT2 |          |



|   |   |                         |  |  |               |
|---|---|-------------------------|--|--|---------------|
| Generación eólica y fotovoltaica / Wind and photovoltaic generation | RA1.3, RA2.1, RA2.2, RA2.3, RA3.1, RA3.2, RA4.1, RA4.2, RA5.1, RA5.2, RA5.3, RA5.4, RA6.3 | CB1, CB2                | COCIN1, COCIN4, COCIN5, COCIN6, COCIN7, COCIN11  | CEP1, CEP2, CEP3, CER10, ECRT9, ECRT10                 |               |
| Protecciones Eléctricas / Electrical power system protection        | RA1.3, RA2.1, RA2.2, RA3.1, RA3.2, RA4.1, RA4.2, RA5.1, RA5.3, RA5.4, RA6.3               | CB1, CB2                | COCIN1, COCIN4, COCIN5, COCIN6                   | CEP1, CEP2, ECRT3, ECRT4                               |               |
| Regulación de sistemas eléctricos / Electricity Markets             | RA1.3, RA2.1, RA2.3, RA3.2, RA4.1, RA5.3, RA5.4, RA6.3                                    | CB1, CB2                | COCIN4, COCIN5, COCIN6, COCIN11                  | CEP1, CEP2, ECRT6                                      |               |
| <b>SEGUNDO CUATRIMESTRE-SECOND TERM</b>                             |   |                         |  |  |               |
| Centrales Eléctricas II / Electric power stations I                 | RA1.3, RA2.1, RA2.2, RA2.3, RA3.1, RA3.2, RA4.1, RA4.2, RA5.1, RA5.2, RA5.3, RA5.4, RA6.3 | CB1, CB2                | COCIN1, COCIN4, COCIN5, COCIN7                   | CEP1, CEP2, CER10, ECRT9                               |               |
| Oficina Técnica / Technical Office                                  | RA1.1, RA1.4, RA2.2, RA3.1, RA4.1, RA5.4, RA6.1, RA6.3, RA6.4                             | CB1, CB2, CB3           | COCIN1, COCIN2, COCIN5, COCIN6, COCIN7, COCIN11  | CER10, CER12   |               |
| Organización Industrial / Industrial Organization                   | RA1.1, RA1.4, RA2.1, RA2.2, RA3.1, RA5.1, RA5.4, RA6.4                                    | CB1, CB2                | COCIN1, COCIN4, COCIN5, COCIN9                   | CEP1, CER9, CER11                                      |               |
| Trabajo Fin de Grado / Bachelor Thesis                              | RA1.2, RA2.1, RA3.2, RA4.1, RA5.1, RA5.3, RA5.4, RA6.2, RA6.3, RA6.5                      | CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 | COCIN1, COCIN4, COCIN5, COCIN6, COCIN10, COCIN11 | CEP1, CEP2, ECRT1, ECRT3, ECRT4, ECRT5, ECRT9, ECRTFG1 | CT1, CT3, CT4 |

| ASIGNATURAS OPTATIVAS<br>Elective subjects   | RESULTADOS DE APRENDIZAJE<br>Learning outcomes                | COMPETENCIAS BÁSICAS<br>Basic Competences | COMPETENCIAS GENERALES<br>General Competences    | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS<br>Specific Competences | COMPETENCIAS TRANSVERSALES<br>Transversal Competences |
|--|---|---|--|--|---|
| Domótica y Luminotecnia / Home and building electronic systems and lighting                                      | RA1.3, RA2.1, RA3.2, RA4.3, RA5.1, RA6.3                      | CB1, CB2                                  | COCIN1, COCIN4, COCIN5                           | CEP1, CEP2, CEP3, ECRT3                          |   |
| Energías renovables  | RA1.3, RA2.1, RA2.3, RA3.2, RA4.2, RA5.3, RA5.4               | CB1, CB2                                  | COCIN4   | CEP1, ECRT10                                     |   |
| Gestión de redes eléctricas / Electrical networks management   | RA1.3, RA2.3, RA3.2, RA4.1, RA4.3, RA5.1                      | CB1, CB2                                  | COCIN4, COCIN5                                   | CEP1, ECRT6                                      |   |
| Ingeniería de alta tensión / High voltage engineering  | RA1.3, RA2.1, RA3.2, RA4.3, RA5.1, RA6.3                      | CB1, CB2, CB4                             | COCIN1, COCIN4, COCIN5, COCIN6                   | CEP1, CEP2, CEP3, ECRT4                          | CT1   |
| Modelado de sistemas eléctricos por ordenador / Computer-aided power system modelling                            | RA1.3, RA2.3, RA3.2, RA4.1, RA4.3, RA5.1                      | CB1, CB2                                  | COCIN4, COCIN5                                   | CEP1, CEP2, CEB3, ECRT6                          |   |
| Operación de redes eléctricas inteligentes / Smart grids management  | RA1.3, RA2.3, RA3.2, RA4.1, RA4.3, RA5.1                      | CB1, CB2                                  | COCIN4   | CEP1, CEP2, ECRT6                                |   |
| Prácticas Externas / Professional Internships  | RA1.4, RA2.1, RA4.1, RA5.1, RA5.2, RA5.4, RA6.1, RA6.2, RA6.5 | CB1, CB2, CB3, CB5                        | COCIN5, COCIN6, COCIN8, COCIN9, COCIN10, COCIN11 | CER11  |   |
| Sistemas de generación distribuida / Distributed generation systems  | RA1.3, RA2.1, RA2.3, RA3.2, RA4.2, RA5.3, RA5.4               | CB1, CB2                                  | COCIN4   | CEP1, CEP2, ECRT6, ECRT9, ECRT10                 |   |
| Sistemas digitales aplicados a la ingeniería eléctrica / Digital systems applied to electrical power engineering | RA1.3, RA2.3, RA3.1, RA4.2, RA4.3, RA5.1                      | CB1, CB2                                  | COCIN4   | CEP1, CEP2, CEP3, CER5                           |   |



| ASIGNATURAS OPTATIVAS<br>Elective subjects                                | RESULTADOS DE APRENDIZAJE<br>Learning outcomes        | COMPETENCIAS BÁSICAS<br>Basic Competences | COMPETENCIAS GENERALES<br>General Competences | COMPETENCIAS ESPECÍFICAS<br>Specific Competences | COMPETENCIAS TRANSVERSALES<br>Transversal Competences |
|---|---|---|---|--|---|
| Sistemas híbridos de energía eléctrica /<br>Hybrid electric power systems | RA1.3, RA2.1, RA2.3,<br>RA3.2, RA4.2, RA5.3,<br>RA5.4 | CB1, CB2                                  | COCIN4  | CEP1, CEP2,<br>CEP3, ECRT6,<br>ECRT10            |   |

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

### ○ RESULTADOS DE APRENDIZAJE/LEARNING OUTCOMES:

- RA1.1: Conocimiento y comprensión de los principios científicos y matemáticos que subyacen a su rama de ingeniería./knowledge and understanding of the scientific and mathematical principles underlying their branch of engineering;
- RA1.2: Una comprensión sistemática de los conceptos y aspectos clave de su rama de ingeniería/a systematic understanding of the key aspects and concepts of their branch of engineering;
- RA1.3: Un conocimiento adecuado de su rama de ingeniería que incluya algún conocimiento a la vanguardia de su campo/coherent knowledge of their branch of engineering including some at the forefront of the branch;
- RA1.4: Conciencia del contexto multidisciplinar de la ingeniería/awareness of the wider multidisciplinary context of engineering.
- RA2.1: La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería utilizando métodos establecidos./the ability to apply their knowledge and understanding to identify, formulate and solve engineering problems using established methods;
- RA2.2: La capacidad de aplicar su conocimiento y comprensión al análisis de la ingeniería de productos, procesos y métodos/the ability to apply their knowledge and understanding to analyse engineering products, processes and methods;
- RA2.3: La capacidad de elegir y aplicar métodos analíticos y de modelización relevantes/the ability to select and apply relevant analytic and modelling methods.
- RA3.1: La capacidad de aplicar sus conocimientos para desarrollar y llevar a cabo diseños que cumplan unos requisitos específicos/the ability to apply their knowledge and understanding to develop and realise designs to meet defined and specified requirements;
- RA3.2: Comprensión de los diferentes métodos y la capacidad para utilizarlos./an understanding of design methodologies, and an ability to use them.
- RA4.1: La capacidad de realizar búsquedas bibliográficas, utilizar bases de datos y otras fuentes de información/the ability to conduct searches of literature, and to use data bases and other sources of information;
- RA4.2: La capacidad de diseñar y realizar experimentos, interpretar los datos y sacar conclusiones/the ability to design and conduct appropriate experiments, interpret the data and draw conclusions;
- RA4.3: Competencias técnicas y de laboratorio./workshop and laboratory skills.
- RA5.1: La capacidad de seleccionar y utilizar equipos, herramientas y métodos adecuados/the ability to select and use appropriate equipment, tools and methods;
- RA5.2: La capacidad de combinar la teoría y la práctica para resolver problemas de ingeniería/the ability to combine theory and practice to solve engineering problems;
- RA5.3: La comprensión de métodos y técnicas aplicables y sus limitaciones/an understanding of applicable techniques and methods, and of their limitations;
- RA5.4: Conciencia de todas las implicaciones de la práctica de la ingeniería/an awareness of the non-technical implications of engineering practice.
- RA6.1: Funcionar de forma efectiva tanto de forma individual como en equipo/function effectively as an individual and as a member of a team;
- RA6.2: Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva con la comunidad de ingenieros y con la sociedad en general/use diverse methods to communicate effectively with the engineering community and with society at large;
- RA6.3: Demostrar conciencia sobre la responsabilidad de la práctica de la ingeniería, el impacto social y ambiental, y compromiso con la ética profesional, responsabilidad y normas de la práctica de la ingeniería/demonstrate awareness of the health, safety and legal issues and responsibilities of engineering practice, the impact of engineering solutions in a societal and environmental context, and commit to professional ethics, responsibilities and norms of engineering practice;
- RA6.4: Demostrar conciencia de las prácticas empresariales y de gestión de proyectos, así como la gestión y el control de riesgos, y entender sus limitaciones./demonstrate an awareness of project management and business practices, such as risk and change management, and understand their limitations;

- RA6.5: Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo./recognise the need for, and have the ability to engage in independent, life-long learning.
- **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:**
  - COCIN1: Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización./ Ability to draft, sign and develop projects in the area of industrial engineering for construction, renovation, repair, preservation, demolition, manufacture, installation, assembly or operation of: structures, mechanical equipment, energy installations, electrical and electronic installations, industrial plants and installations and automation and manufacturing processes.
  - COCIN2: Capacidad para la dirección de actividades de proyectos de ingeniería que tengan por objeto la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales y procesos de fabricación y automatización./Ability to lead engineering project activities in construction, renovation, repair, preservation, demolition, manufacture, installation, assembly or operation of: structures, mechanical equipment, energy installations, electrical and electronic installations, industrial plants and installations and automation and manufacturing processes.
  - COCIN3: Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones./Knowledge of basic and technological subject areas that will capacitate them to acquire new methods and theories and endow them with the versatility to adapt to new situations.
  - COCIN4: 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 resolve problems with initiative, decision-making, creativity, and critical reasoning skills and to communicate and transmit knowledge, skills and abilities in the Industrial Engineering field

- COCIN5: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos./Knowledge to perform measurements, calculations, assessments, appraisals, surveys, studies, reports, work plans and other similar jobs.
  - COCIN6: Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento./ Ability to deal with mandatory specifications, regulations and norms.
  - COCIN7: Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas./Ability to analyze and assess the social and environmental impact of technical solutions.
  - COCIN8: Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad./Ability to apply quality principles and methods.
  - COCIN9: Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones./Ability to organize and plan within a company as well as in other institutions and organizations.
  - COCIN10: Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar./Ability to work in a multi-lingual and multidisciplinary environment.
  - COCIN11: Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial/Knowledge, understanding, and capacity to apply the necessary regulations while pursuing the profession of Technical Industrial Engineer
- **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS/SPECIFIC COMPETENCES:**
- CEP1: Capacidad para diseñar un sistema, componente o proceso del ámbito de la ingeniería eléctrica, para cumplir con las especificaciones requeridas./Capacity to design a system, component or process in the area of electrical engineering in compliance with required specifications.
  - CEP2: Conocimiento y capacidad para aplicar herramientas computacionales y experimentales para el análisis y cuantificación de problemas de ingeniería eléctrica/ Knowledge and ability to apply computational and experimental tools for analysis and quantification of electrical engineering problems.
  - CEP3: Capacidad para diseñar y realizar experimentos y para analizar e interpretar los datos obtenidos./Ability to design and carry out experiments to analyze and interpret data obtained
  - CEB1: 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 the mathematic problems arising in engineering. Aptitude for applying knowledge of: linear algebra; geometry; differential geometry; differential and integral calculus; differential equations and partial derivatives; numerical methods; numerical algorithms, statistics and optimization.
  - CEB2: 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 command of the fundamental concepts of the general laws of mechanics, thermodynamics, electromagnetic fields and waves and application for resolving engineering problems.
  - CEB3: 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 of computer programming, operating systems, databases, and computer programs with engineering applications.
  - CEB4: 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 applications in engineering.
  - CEB5: 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/Capacity for spatial vision and knowledge of graphic representation techniques, including traditional methods of metric geometry and descriptive geometry as well as computer assisted design applications.
  - CEB6: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas./Sound knowledge of the concept of business, and the institutional and legal framework of a company. Business organization and management.



- CER1: 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 transmission. Basic principles and application in resolving engineering problems.
- CER2: 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 application for resolving problems in the field of engineering. Pipeline, channel and flow systems calculation.
- CER3: 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 of the relation between the microstructure, synthesis and processing and materials properties.
- CER4: Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas./Knowledge and use of the principles of electrical circuits and electric machinery theory.
- CER5: Conocimientos de los fundamentos de la electrónica./Knowledge of the fundamentals of electronics.
- CER6: Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control./Knowledge of the fundamentals of automation and control methods.
- CER7: Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos./Knowledge of the fundamentals of mechanism and machine theory.
- CER8: Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales/Knowledge and use of the principles of materials resistance.
- CER9: Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación./Basic knowledge of production and manufacturing systems.
- CER10: Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad//Basic and applied knowledge in environmental and sustainability technologies
- CER11: Conocimientos aplicados de organización de empresas./Applied knowledge of business organization
- CER12: Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos./Knowledge and capacity to organize and manage projects. Knowledge of the organizational structure and functions of a project office
- ECRT1: Capacidad para el cálculo y diseño de máquinas eléctricas./Capacity for calculation and design of electric machinery.
- ECRT2: Conocimientos sobre control de máquinas y accionamientos eléctricos y sus aplicaciones./Knowledge of machinery control and electrical drives and applications.
- ECRT3: Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de baja y media tensión./Capacity for calculation and design of low and medium voltage electrical installations.
- ECRT4: Capacidad para el cálculo y diseño de instalaciones eléctricas de alta tensión./Capacity for calculation and design of high voltage electrical installations.
- ECRT5: Capacidad para el cálculo y diseño de líneas eléctricas y transporte de energía eléctrica./Capacity for calculation and design of electrical power lines and electric energy transport.
- ECRT6: Conocimiento sobre sistemas eléctricos de potencia y sus aplicaciones./Knowledge of electrical power systems and applications.
- ECRT7: Conocimiento aplicado de electrónica de potencia./Applied knowledge of electronic power.
- ECRT8: Conocimiento de los principios de la regulación automática y su aplicación a la automatización industrial./Knowledge of the fundamentals of automatic regulation and application to industrial automation.
- ECRT9: Capacidad para el diseño de centrales eléctricas./Ability to design electrical power plants.
- ECRT10: Conocimiento aplicado sobre energías renovables./Applied knowledge of renewable energies.
- 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 individual work presented and defended before a university examining committee. It should consist of a project in the area of technologies specific to Industrial Engineering, and be of a professional nature, which synthesizes and integrates the competences acquired in the program.





- **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/Ability to establish good interpersonal communication
  - 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 dentro de su área de estudio./Ability to organize and plan work, making appropriate decision 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.