



# COMPETENCIAS

## *Grado en Ingeniería Química Industrial*

---

### COMPETENCIAS BÁSICAS

De acuerdo con lo establecido en Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, las competencias básicas del título de grado son las siguientes:

- 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.
- 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.
- 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
- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

### COMPETENCIAS GENERALES

De acuerdo con lo establecido en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial:

Competencias que los estudiantes deben adquirir en las enseñanzas oficiales de **Grado**:

- CG1. Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, 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.
- CG2. Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en CG1.



- CG3. 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.
- CG4. 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.
- CG5. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- CG6. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- CG7. Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- CG8. Capacidad para aplicar los principios y métodos de la calidad.
- CG9. Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
- CG10. Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- CG11. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

#### **COMPETENCIAS TRANSVERSALES**

Las competencias transversales que se consideran pertinentes para ser alcanzadas por los egresados del título propuesto desarrollan y complementan los objetivos generales establecidos. Son las siguientes:

- CT1. Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz.
- CT2. Trabajar en equipo.
- CT3. Aprender de forma autónoma.
- CT4. Utilizar con solvencia los recursos de información.
- CT5. Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos.
- CT6. Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones.
- CT7. Diseñar y emprender proyectos innovadores.

#### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

De acuerdo con lo establecido en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

Competencias que los estudiantes deben adquirir en las enseñanzas oficiales de **Grado**:

- CE1. 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.
- CE2. 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.



- CE3. Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
- CE4. Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
- CE5. 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.
- CE6. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
- CE7. Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
- CE8. 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.
- CE9. 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.
- CE10. Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
- CE11. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
- CE12. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
- CE13. Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
- CE14. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
- CE15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
- CE16. Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
- CE17. Conocimientos aplicados de organización de empresas.
- CE18. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
- CE19. Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.
- CE20. Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.
- CE21. Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, especialmente para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte, y modelado de fenómenos y sistemas en el ámbito de la ingeniería química, sistemas con flujo de fluidos, transmisión de calor, operaciones de transferencia de materia, cinética de las reacciones químicas y reactores.
- CE22. Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.
- CE23. 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.

- CE24. Aplicar los conceptos de equilibrio químico, ácido-base, proceso redox y producto de solubilidad para comprender las bases del diseño de los procesos químicos industriales y los métodos analíticos empleados.
- CE25. Aplicar las leyes de la termodinámica a los procesos con reacción química. Conocer métodos de estimación de propiedades físico-químicas y de equilibrio de fases. Comprender los fundamentos de la electroquímica y sus aplicaciones. Conocer los principios básicos de química de superficies.
- CE26. Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la bioquímica general y sus aplicaciones a la ingeniería. Conocimientos sobre biotecnología.
- CE27. Comunicación oral y escrito en inglés en el contexto profesional de la titulación.