

# Grado en Ingeniería Química



## Competencias Básicas

- B01.** 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.
- B02.** 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.
- B03.** 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.
- B04.** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- B05.** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

## Competencias Transversales

- CT1.** Desarrollar una adecuada comprensión y expresión oral y escrita del catalán y del castellano.
- CT2.** Desarrollar el dominio significativo de una lengua extranjera, especialmente del inglés.
- CT3.** Implementar nuevas tecnologías y tecnologías de la información y la comunicación.
- CT4.** Aplicar conocimientos básicos de emprendimiento y de los entornos profesionales.
- CT5.** Aplicar nociones esenciales de pensamiento científico.

## Competencias Generales

- CG1.** Conceptualizar la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería en organización industrial, que tengan por objeto, según la formación en tecnología específica, 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.** Dirigir las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.
- CG3.** Sintetizar 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.** Resolver problemas con iniciativa, tomar decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Química Industrial.
- CG5.** Realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
- CG6.** Implementar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
- CG7.** Analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
- CG8.** Aplicar los principios y métodos de calidad.
- CG9.** Organizar y planificar en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
- CG10.** Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
- CG11.** Comprender y aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial

## Competencias Específicas

**CE1.** Desarrollar la 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.** Conceptualizar y dominar los conceptos fundamentales 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.** Adquirir los conocimientos fundamentales sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

**CE4.** Aplicar los principios de conocimientos fundamentales de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

**CE5.** Aplicar la 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.** Adquirir el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organizar y gestionar empresas.

**CE7.** Conceptualizar la termodinámica aplicada y transmisión de calor. Reconocer los principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.

**CE8.** Conceptualizar los principios básicos de la mecánica de fluidos y su aplicación a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Calcular tuberías, canales y sistemas de fluidos.

**CE9.** Aplicar los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Reconocer la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales.

**CE10.** Implementar la teoría de circuitos y máquinas eléctricas.

**CE11.** Conceptualizar los fundamentos de electrónica.

**CE12.** Adquirir los conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.

**CE13.** Implementar los principios de teoría de máquinas y mecanismos.

**CE14.** Conceptualizar los principios de la resistencia de materiales.

**CE15.** Aplicar los conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

**CE16.** Definir los conocimientos básicos y aplicaciones de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.

**CE17.** Aplicar conceptos de organización de empresas.

**CE18.** Reconocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.

**CE19.** Calcular balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la reacción química, diseñar reactores, y valorizar y transformar materias primas y recursos energéticos.

**CE20.** Analizar, diseñar, simular y optimizar procesos y productos.

**CE21.** Diseñar y gestionar 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.** Diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.

**CE23.** Ser capaz de realizar individualmente y presentar y defender delante de un tribunal universitario un ejercicio original, consistente en un proyecto en el ámbito de la ingeniería química de naturaleza profesional, en el cual se sinteticen y se integren las competencias adquiridas en el grado.