UNIVERSIDAD DE GRANADA

Grado en Ingeniería Química

## Presentación

El título de Grado en Ingeniería Química de la Universidad de Granada habilita a los alumnos egresados para que ejerzan la actividad profesional regulada de **Ingeniero Técnico Industrial** según la Orden Ministerial (CIN/351/2009 de 9 de febrero; BOE 44, de 20 de Febrero de 2009). Para más información sobre el ejercicio profesional puedes contactar directamente con el Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales de Granada.

Desde el 17 de Marzo de 2020 somos un TÍTULO ACREDITADO CON EL **SELLO EUR-ACE® de Ingeniería** (European Network for the Accreditation of Engineering Education, ENAEE). Esta acreditación garantiza el cumplimiento de criterios y estándares reconocidos por los empleadores españoles y del resto de Europa, de acuerdo con los principios de calidad, relevancia, transparencia, reconocimiento y movilidad contemplados en el Espacio Europeo de Educación Superior.

EUR-ACE®

También puedes profundizar un poco más sobre la ingeniería química con este documento.

El esquema de toda los niveles educativos en el sector de los grados de la ingeniería industrial y su continuación hacia la ingeniería química:




## Datos del título

- **Fecha de publicación del título en el BOE:** 19/02/2011
- **Enlace al Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT)** Código


Copyright© 2026 Universidad de Granada

del título: 2501836.

- **Curso académico de implantación del título:** 2010/2011
- **Número de cursos en fase de implantación:** 1
- **Rama de conocimiento:** Ingeniería y Arquitectura
- **Duración del programa (créditos/años):** 240 créditos / 4 años
- **Tipo de enseñanza:** presencial
- **Lenguas utilizadas en la impartición del título:** Español
- **Profesión regulada para la que capacita el título (en su caso):** Ingeniero Técnico Industrial
- **Perfil del alumnado de nuevo ingreso:** ver información sobre el perfil del alumnado de nuevo ingreso.
- **Número de plazas ofertadas:** 105
- **Centro responsable del título:** Facultad de Ciencias

## Objetivos

En la definición de los **objetivos** del presente título de Grado en Ingeniería Química, se han tenido en cuenta las directrices generales recogidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, según las cuales, al finalizar sus estudios, los estudiantes deben adquirir una formación básica que les capacite para la inserción laboral, les permita seguir adquiriendo conocimientos para su desarrollo profesional, y poder continuar, en su caso, su formación cursando un Master.

También se han seguido las directrices de la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, que establece los requisitos para la verificación de los títulos oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial.

## Competencias

### BÁSICAS

- 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


Copyright© 2026 Universidad de Granada

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

**GENERALES**

- CG01 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales 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.
- CG02 - Saber aplicar los conocimientos de Ingeniería Química al mundo profesional, incluyendo la capacidad de resolución de cuestiones y problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
- CG03 - Adquirir la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del área de la Ingeniería Química, así como de extraer conclusiones y reflexionar críticamente sobre las mismas.
- CG04 - Saber transmitir de forma oral y escrita información, ideas, problemas y soluciones relacionados con la Ingeniería Química, a un público tanto especializado como no especializado.
- CG05 - Haber desarrollado las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores de especialización con un alto grado de autonomía.
- CG06 - Capacidad de organizar y planificar
- CG07 - Capacidad de gestión de la información
- CG08 - Trabajo en equipo
- CG09 - Compromiso ético
- CG10 - Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
- CG11 - Iniciativa y espíritu emprendedor
- CG12 - Motivación por la calidad
- CG13 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- CE01 - 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.
- CE02 - 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.
- CE03 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.


Copyright© 2026 Universidad de Granada

- CE04 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
- CE05 - 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.
- CE06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
- CE07 - Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.
- CE08 - 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.
- CE09 - 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 de los principios de teoría de máquinas y mecanismos.
- CE11 - Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
- CE12 - Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.
- CE13 - Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos.
- CE14 - Conocimientos aplicados de organización de empresas.
- CE15 - Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.
- CE16 - Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
- CE17 - Conocimientos de los fundamentos de la electrónica.
- CE18 - Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control.
- CE19 - Conocimientos sobre balances de materia y energía, transferencia de materia, operaciones de separación.
- CE20 - Conocimientos sobre ingeniería de la reacción química, diseño de reactores. Biotecnología
- CE21 - Conocimientos sobre valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos.
- CE22 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.
- CE23 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos.
- CE24 - Capacidad para el diseño y gestión de procedimientos de experimentación aplicada, 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 operación de reactores.
- CE25 - Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos de la ingeniería industrial que tenga por objeto, respecto de la tecnología específica


Copyright© 2026 Universidad de Granada

de química industrial, 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.
- CE26 - Capacidad para dirigir y controlar las actividades proyectadas del ámbito de la química industrial.

## English Version

The **Bachelor's Degree in Chemical Engineering** at the University of Granada qualifies graduates to practice the regulated professional activity of **Industrial Technical Engineer** according to the Ministerial Order CIN/351/2009 of February 9 (BOE 44, February 20, 2009). For more information about professional practice, you can contact the **Official Association of Industrial Technical Engineers of Granada** directly.

Since **March 17, 2020**, this degree has been **accredited with the EUR-ACE® Engineering Label** (European Network for the Accreditation of Engineering Education, ENAEE). This accreditation guarantees compliance with criteria and standards recognized by employers in Spain and across Europe, in accordance with the principles of quality, relevance, transparency, recognition, and mobility established in the European Higher Education Area.




The framework of all educational levels in the field of industrial engineering degrees and their continuation towards chemical engineering:

## Degree Data


Copyright© 2026 Universidad de Granada

- **Date of publication of the degree in the Official State Bulletin (BOE):** February 19, 2011
- **Registry of Universities, Centers and Degrees (RUCT) code:** 2501836
- **Date of implementation of the academic program:** 2010/2011
- **Number of academic years:** 4 (240 ECTS credits)
- **Field of knowledge:** Engineering and Architecture
- **Mode of study:** On-campus
- **Language of instruction:** Spanish
- **Professional qualification (if applicable):** Industrial Technical Engineer
- **Student profile for admission:** See information on the incoming student profile
- **Number of places offered:** 105
- **Responsible academic center:** Faculty of Sciences

## Objectives of the Degree

The objectives of the current Bachelor's Degree in Chemical Engineering were defined considering the general guidelines of **Royal Decree 1393/2007**, which establishes the organization of official university education. According to these guidelines, upon completion of their studies, students must acquire basic training that enables them to enter the labor market, continue acquiring knowledge for professional growth, and, where applicable, pursue further studies at the Master's level.

The degree also follows the directives of **Order CIN/351/2009**, establishing requirements for approval of official degrees that enable professional practice as an Industrial Technical Engineer

## BASIC COMPETENCIES

- **CB1** – That students have demonstrated possession and understanding of knowledge in a field of study starting from general secondary education and typically found at a level supported by advanced textbooks, including some aspects involving forefront knowledge of their field.
- **CB2** – That students know how to apply their knowledge to their work or vocation professionally and possess competencies typically demonstrated through argumentation and problem solving within their field of study.
- **CB3** – That students have the ability to gather and interpret relevant data (generally within their area of study) to make judgments that include reflection on social, scientific, or ethical issues.
- **CB4** – That students can communicate information, ideas, problems, and solutions to both specialist and non-specialist audiences.
- **CB5** – That students have developed those learning skills necessary to undertake further studies with a high degree of autonomy.


Copyright© 2026 Universidad de Granada

## GENERAL COMPETENCIES

- **CG01** – Possess and understand fundamental knowledge in basic and technological subjects that enables learning of new methods and theories and provides adaptability to new situations.
- **CG02** – Know how to apply Chemical Engineering knowledge to the professional world, including the capacity to resolve issues and problems with initiative, decision-making, creativity, and critical thinking.
- **CG03** – Acquire the ability to gather and interpret relevant data within the field of Chemical Engineering, as well as to draw conclusions and think critically about them.
- **CG04** – Know how to convey information, ideas, problems, and solutions related to Chemical Engineering orally and in writing to both specialized and general audiences.
- **CG05** – Have developed the learning skills necessary to undertake further studies of specialization with a high degree of autonomy.
- **CG06** – Ability to organize and plan.
- **CG07** – Information management skills.
- **CG08** – Teamwork.
- **CG09** – Ethical commitment.
- **CG10** – Ability to apply knowledge in practice.
- **CG11** – Initiative and entrepreneurial spirit.
- **CG12** – Motivation for quality.
- **CG13** – Sensitivity toward environmental issues.

---

## SPECIFIC COMPETENCIES

- **CE01** – Ability to solve mathematical problems that may arise in engineering. Aptitude to apply knowledge of linear algebra; geometry; differential and integral calculus; differential and partial differential equations; numerical methods; numerical algorithms; statistics; and optimization.
- **CE02** – Understanding and command of basic concepts of the general laws of mechanics, thermodynamics, fields and waves, and electromagnetism, and their application to solving engineering-specific problems.
- **CE03** – Basic knowledge of the use and programming of computers, operating systems, databases, and engineering-related software applications.
- **CE04** – Ability to understand and apply the principles of basic knowledge of general, organic, and inorganic chemistry and their applications in engineering.
- **CE05** – Spatial visualization ability and knowledge of graphic representation techniques, both by traditional methods (metric and descriptive geometry) and through computer-aided design applications.
- **CE06** – Adequate understanding of business concepts, institutional and legal framework of business; organization and management of companies.
- **CE07** – Knowledge of applied thermodynamics and heat transfer: basic principles and their application to solving engineering problems.
- **CE08** – Knowledge of basic principles of fluid mechanics and their application


Copyright© 2026 Universidad de Granada

to solving problems in the engineering field: calculation for pipes, channels, and fluid systems.

- **CE09** – Knowledge of fundamentals of materials science and technology and chemistry of materials: understanding the relationship between microstructure, synthesis or processing, and material properties.
- **CE10** – Knowledge of basic principles of machine theory and mechanisms.
- **CE11** – Knowledge and application of the principles of strength of materials.
- **CE12** – Basic knowledge and application of environmental technologies and sustainability.
- **CE13** – Knowledge and capacities to organize and manage projects; understand organizational structure and the functions of a project office.
- **CE14** – Applied knowledge of business organization.
- **CE15** – Basic knowledge of production and manufacturing systems.
- **CE16** – Knowledge and application of principles of circuit theory and electrical machines.
- **CE17** – Knowledge of fundamentals of electronics.
- **CE18** – Knowledge of fundamentals of automation and control methods.
- **CE19** – Knowledge of material and energy balances, mass transfer, and separation operations.
- **CE20** – Knowledge of chemical reaction engineering and reactor design; biotechnology.
- **CE21** – Knowledge of valorization and transformation of raw materials and energy resources.
- **CE22** – Ability to analyze, design, simulate, and optimize processes and products.
- **CE23** – Ability to design, manage, and operate procedures for simulation, control, and process instrumentation.
- **CE24** – Ability to design and manage procedures for applied experimentation to determine thermodynamic and transport properties and modeling phenomena and systems in chemical engineering, including fluid flow, heat transfer, mass transfer operations, reaction kinetics, and reactor operation.
- **CE25** – Ability to prepare, sign, and develop industrial engineering projects related to chemical engineering technology, including construction, modification, repair, maintenance, demolition, manufacture, installation, assembly, or operation of structures, mechanical equipment, energy systems, electrical and electronic installations, industrial plants, and automated manufacturing processes.
- **CE26** – Ability to direct and control planned activities within the scope of industrial chemistry.


Copyright© 2026 Universidad de Granada