



COMPETENCIAS DEL GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

Las enseñanzas del Grado en Ingeniería Química por la UAM garantizan la adquisición de competencias profesionales requeridas para desempeñar puestos en la industria química y otros sectores industriales afines, en empresas de diseño y consultoría, en la administración y en la enseñanza, así como las competencias específicas establecidas para el acceso al ejercicio de la profesión regulada de Ingeniero Técnico Industrial (Orden CIN/351/2009). Especialidad en Química Industrial. Así mismo, permiten adquirir las competencias generales establecidas por la Conferencia Española de Directores y Decanos de Ingeniería Química (CODDIQ) para el Grado en Ingeniería Química, elevadas en la actualidad al Consejo de Coordinación Universitaria para la regulación profesional del Ingeniero Químico.

Competencias Básicas REAL DECRETO 1393/2007 (Enseñanzas de Grado)

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 (Orden CIN/351/2009)

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 la orden CIN/351/2009 de 9 de febrero, 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 la competencia G1.

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

CT1 Funcionar de forma efectiva, tanto de manera individual como en equipo

CT2 Utilizar distintos métodos para comunicarse de forma efectiva con la comunidad de ingenieros y con la sociedad en general.

CT3 Demostrar conciencia sobre la responsabilidad de la aplicación práctica de la Ingeniería, el impacto social y ambiental, y compromiso con la ética profesional, responsabilidad y normas de la aplicación práctica de la ingeniería.

CT4 Demostrar conciencia de las prácticas empresariales y de gestión de proyectos, así como la gestión y el control de riesgos y entender sus limitaciones.

CT5 Reconocer la necesidad y tener la capacidad para desarrollar voluntariamente el aprendizaje continuo.

Competencias Específicas (Orden CIN/351/2009)

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

Trabajo Fin de Grado

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 sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas