

TABLA 1. Equivalencia entre las competencias recogidas en la Orden CIN/351/2009 para la profesión de Ingeniero Técnico Industrial especialidad Química Industrial y las recogidas en la memoria verificada del Grado en Ingeniería Química por la Universidad de Cantabria

Competencias de formación básica (Módulo básico)

orden CIN/351/2009	Documento verifica	Materia del GIQ por la UC en la que se desarrolla
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>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; algorítmicos numéricos; estadísticos y optimización</p>	<p>Matemáticas</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>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.</p>	<p>Física</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. 	<p>CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.</p>	<p>Informática</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería. 	<p>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</p>	<p>Química</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p>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.</p>	<p>Expresión Gráfica</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. 	<p>CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.</p>	<p>Empresa</p>

TABLA 1. Equivalencia entre las competencias recogidas en la Orden CIN/351/2009 para la profesión de Ingeniero Técnico Industrial especialidad Química Industrial y las recogidas en la memoria verificada del Grado en Ingeniería Química por la Universidad de Cantabria (continuación)

Competencias comunes a la Rama Industrial (Módulo Obligatorio Rama Industrial)

orden CIN/351/2009	Documento verifica	Materia del GIQ por la UC en la que se desarrolla
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. ▪ 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. 	<p>CE7 –Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. 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.</p>	<p>Termodinámica, Transmisión de Calor y Mecánica de Fluidos</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. ▪ Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales. 	<p>CE8 – 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. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales</p>	<p>Materiales y Química. Resistencia de Materiales, Máquinas y Mecanismos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. ▪ Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. ▪ Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. ▪ Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos 	<p>CE9 – Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos</p>	<p>Electricidad, Electrónica, Automatismos y Métodos de Control</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. ▪ Conocimientos aplicados de organización de empresas 	<p>CE10 – Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. Conocimientos aplicados de organización de empresas</p>	<p>Sistemas de Producción, Fabricación y Organización de la Producción</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. ▪ Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos. 	<p>CE11 – Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos</p>	<p>Sostenibilidad Ambiental, Industrial, Organización y Gestión de Proyectos y Oficina Técnica</p>

TABLA 1. Equivalencia entre las competencias recogidas en la Orden CIN/351/2009 para la profesión de Ingeniero Técnico Industrial especialidad Química Industrial y las recogidas en la memoria verificada del Grado en Ingeniería Química por la Universidad de Cantabria (continuación)

Competencias de tecnología específica: Química Industrial (Módulo Obligatorio Química Industria)

orden CIN/351/2009	Documento verifica	Materia del GIQ por la UC en la que se desarrolla
<ul style="list-style-type: none"> 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. 	CE12 - 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.	Balances, biotecnología, separación, ingeniería de la reacción química, diseño de reactores, valorización y transformación de residuos.
<ul style="list-style-type: none"> Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos 	CE13 - Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.	Diseño, Gestión y Operación de Procesos. Simulación, Dinámica, Control e Instrumentación de Procesos Químicos. Análisis, Diseño y Optimización de Procesos y Productos
<ul style="list-style-type: none"> 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. 	CE14 - 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	Experimentación en Ingeniería Química
<ul style="list-style-type: none"> Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos 	CE15 - Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos	Diseño, Gestión y Operación de Procesos. Simulación, Dinámica, Control e Instrumentación de Procesos Químicos. Análisis, Diseño y Optimización de Procesos y Productos

Competencias de Trabajo fin de Grado: Química Industrial (Módulo Trabajo fin de Grado)

orden CIN/351/2009	Documento verifica	Materia del GIQ por la UC en la que se desarrolla
<ul style="list-style-type: none"> 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 	CTFG – Capacidad para realizar un ejercicio original individual a presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de la tecnología específica Química Industrial de la Ingeniería Química de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas	Trabajo Fin de Grado