

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Salamanca	Facultad de Ciencias Químicas	37008618	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería Química		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Química por la Universidad de Salamanca			
NIVEL MECES			
2			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CAMPO DE ESTUDIO	CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	No	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARÍA VICTORIA MARTÍN CILLEROS	Coordinadora de Titulaciones de Grado		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
BERTA MARIA GUTIERREZ RODILLA	Vicerrectora de Estudios de Grado y Calidad		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
M ^a DEL MAR CANEDO ALONSO	Decana Facultad de Ciencias Químicas		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Patio de Escuelas, 1, 1 ^a planta	37008	Salamanca	663168920
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vic.docencia@usal.es	Salamanca		
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.			
El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.			
		En: Salamanca, AM 23 de septiembre de 2025	
		Firma: Representante legal de la Universidad	



1. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

1.1-1.3 DENOMINACIÓN, CAMPO DE ESTUDIO, MENCIONES/ESPECIALIDADES Y OTROS DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Química por la Universidad de Salamanca	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
RAMA				
Ingeniería y Arquitectura				
CAMPO DE ESTUDIO				
Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León				
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
MENCIÓN DUAL				
No				

1.4-1.9 UNIVERSIDADES, CENTROS, MODALIDADES, CRÉDITOS, IDIOMAS Y PLAZAS

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Universidad de Salamanca		
LISTADO DE UNIVERSIDADES		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
014	Universidad de Salamanca	
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
No existen datos		
CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	90	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
9	123	12

1.4-1.9 Universidad de Salamanca

1.4-1.9.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS			
CÓDIGO	CENTRO	CENTRO RESPONSABLE	CENTRO ACREDITADO INSTITUCIONALMENTE
37008618	Facultad de Ciencias Químicas	Si	No

1.4-1.9.2 Facultad de Ciencias Químicas

1.4-1.9.2.1 Datos asociados al centro

MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TÍTULO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL/HÍBRIDA	A DISTANCIA/VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS POR MODALIDAD		
100		
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS	NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO PARA PRIMER CURSO	
400	100	
IDIOMAS EN LOS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.10 JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS DEL TÍTULO Y CONTEXTUALIZACIÓN
Ver Apartado 1: Anexo 6.

1.11-1.13 OBJETIVOS FORMATIVOS, ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y DE INNOVACIÓN DOCENTE

OBJETIVOS FORMATIVOS
<p>1.3. Objetivos formativos</p> <p>De acuerdo con las directrices establecidas por la Federación Europea de Ingeniería Química (EFCE) y en cumplimiento de la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero (BOE n.º 44 de 20/02/2009), que regula los requisitos para la verificación de los títulos universitarios que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, la formación en Ingeniería Química tiene como propósito principal garantizar que los estudiantes adquieran una base sólida de conocimientos científicos y habilidades técnicas. Esto asegura que puedan "conocer y ser capaces de desarrollar el diseño de procesos y productos" propios de la industria química y de sectores relacionados, como el farmacéutico, biotecnológico, energético, alimentario y medioambiental, entre otros.</p> <p>1.3.1.a) Principales objetivos formativos del título</p> <p>Los objetivos del título son:</p> <ol style="list-style-type: none"> Formar profesionales capacitados para aplicar el método científico y los principios de ingeniería, economía y sostenibilidad en la formulación y resolución de problemas complejos en ingeniería química. Desarrollar en los futuros egresados la capacidad de diseñar y ejecutar proyectos de ingeniería química relacionados con instalaciones y servicios auxiliares, tales como: <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de calefacción, refrigeración, ventilación y acondicionamiento acústico. Redes de distribución y almacenamiento de productos químicos y fluidos a presión. Abastecimiento de agua, tratamiento de aguas pluviales, sanitarias e industriales. Sistemas de prevención y control de incendios, así como de contaminación ambiental. Desarrollar en los futuros egresados la capacidad de aplicar los fundamentos científicos y tecnológicos relacionados con la ingeniería química en: <ul style="list-style-type: none"> Producción, control técnico y calidad de procesos y productos químicos. Concepción, diseño, cálculo e instalación de equipos y sistemas industriales. Puesta en marcha, operación, mantenimiento y optimización de procesos industriales. Fabricación de equipos y comercialización de productos tecnológicos. Desarrollar en los futuros profesionales la capacidad de redactar informes, estudios y proyectos relacionados con: <ul style="list-style-type: none"> Impacto ambiental, viabilidad técnica, económica y de mercado. Gestión, tratamiento y valorización de residuos. Ecoeficiencia, ecodiseño y desarrollo sostenible de procesos y productos. Simulación, control e instrumentación de procesos. Seguridad industrial, gestión de riesgos y salud laboral. Elaboración de peritajes, homologaciones y dictámenes técnicos. Facilitar el acceso a diversas salidas profesionales, permitiendo a los egresados desempeñar funciones en la industria química, laboratorios de análisis e investigación, docencia y organismos públicos, cumpliendo con los estándares nacionales e internacionales en la práctica profesional de la ingeniería química y de acuerdo con valores éticos, diversidad cultural y responsabilidad social. <p>1.3.1.b). Objetivos formativos de las menciones o especialidades</p> <p>No procede</p> <p>1.3.2. En su caso, estructuras curriculares específicas y justificación de sus objetivos</p> <p>No procede</p> <p>1.3.3. En su caso, Estrategias metodológicas de innovación docente específicas y justificación de sus objetivos</p> <p>No procede</p> <p>1.3.4.a) Perfiles fundamentales de egreso a los que se orientan las enseñanzas</p>



El perfil profesional de los egresados del Grado en Ingeniería Química se caracteriza por una sólida formación científica y técnica que les permite afrontar con éxito el diseño, desarrollo, operación y optimización de procesos químicos y sistemas industriales en sectores como el químico, energético, alimentario, farmacéutico, medioambiental y biotecnológico.

Los egresados estarán preparados para:

- **Diseño y gestión de procesos industriales:** Concebir, calcular, diseñar, operar y supervisar procesos y productos químicos, garantizando la calidad, eficiencia y sostenibilidad de las operaciones.
- **Proyectos técnicos y consultoría:** Participar en la elaboración y dirección de proyectos técnicos, estudios de viabilidad, evaluaciones de impacto ambiental y consultorías en el ámbito industrial.
- **Innovación y desarrollo tecnológico:** Promover la innovación en productos y procesos, integrando tecnologías emergentes y soluciones avanzadas en el ámbito de la ingeniería química.
- **Gestión y liderazgo:** Asumir roles de liderazgo en equipos multidisciplinares, gestionando recursos humanos, técnicos y financieros en entornos industriales.
- **Cumplimiento normativo y ético:** Garantizar el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad, salud, medio ambiente y sostenibilidad, respetando principios éticos y de responsabilidad social.

Este enfoque multidisciplinar y polivalente asegura que los egresados del Grado en Ingeniería Química sean profesionales altamente capacitados para desempeñarse con éxito tanto en la industria como en el ámbito académico, administrativo y de investigación.

1.3.4.b) Actividad profesional regulada habilitada por el título

El título de Graduado/a en Ingeniería Química habilita para el ejercicio profesional de Ingeniero Técnico Industrial, siempre que cumplan los requisitos establecidos en la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero (BOE n.º 44 de 20/02/2009). El plan de estudios del Grado en Ingeniería Química propuesto por la Universidad de Salamanca está diseñado de tal manera que los estudiantes adquieren las competencias necesarias para el ejercicio profesional de Ingeniero Técnico Industrial.

Tabla 1.2: Equivalencia entre las competencias recogidas en la Orden CIN/351/2009 para la profesión de Ingeniero Técnico Industrial especialidad Química Industrial y las materias del nuevo plan de estudios del Grado en Ingeniería Química de la USAL

orden CIN/351/2009	Asignaturas
Módulo de formación básica (60 ECTS)	
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Matemáticas I • Matemáticas II • Estadística aplicada a la Ingeniería Química
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Física I • Física II
Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> • Informática aplicada a la Ingeniería Química • Matemáticas aplicadas a la Ingeniería Química
Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentación en Química • Química Analítica • Química Física • Química Inorgánica • Química Orgánica • Introducción a la Ingeniería Química
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Expresión Gráfica aplicada a la Ingeniería Química
Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.	<ul style="list-style-type: none"> • Organización y gestión de empresas
Módulo Obligatorio: Rama Industrial (60 ECTS)	
Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería.	<ul style="list-style-type: none"> • Termodinámica Aplicada • Transmisión de calor
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Mecánica de fluidos
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Ciencia de los materiales • Tecnología de materiales
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Electrónica y electrotecnia • Automática y control • Termotecnia
Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de equipos e instalaciones • Química Industrial
Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad • Ingeniería Ambiental
Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos. Conocimientos aplicados de organización de empresas.	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos en Ingeniería Química • Prácticas de empresa
Módulo Obligatorio: Química Industrial (48 ECTS)	
Conocimientos sobre balances de materia y energía, biotecnología, transferencia de materia, operaciones de separación, ingeniería de la	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la Ingeniería Química • Termodinámica Aplicada



reacción química, diseño de reactores, y valorización y transformación de materias primas y recursos energéticos. .	<ul style="list-style-type: none"> • Cinética Química • Fenómenos de transporte • Reactores homogéneos • Reactores heterogéneos • Operaciones de separación I • Operaciones de separación II • Ingeniería energética
Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de equipos e instalaciones • Química Industrial • Proyectos • Reactores homogéneos • Reactores heterogéneos • Automática y control
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.	<ul style="list-style-type: none"> • Termodinámica Aplicada • Transmisión de calor • Mecánica de fluidos • Operaciones de separación I • Operaciones de separación II • Fenómenos de transporte • Reactores homogéneos • Reactores heterogéneos
Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de equipos e instalaciones • Automática y control • Técnicas instrumentales de análisis • Proyectos • Reactores homogéneos • Reactores heterogéneos
Módulo Trabajo fin de Grado (12 ECTS)	
Ejercicio original para 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	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo Fin de Grado

ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE

1.14 PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO Y PROFESIONES REGULADAS

PERFILES DE EGRESO		
Perfiles fundamentales: Ver apartado 1.2.4 de "Justificación"		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	Sí	
PROFESIÓN REGULADA:	Ingeniero Técnico Industrial	
RESOLUCIÓN	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009	
NORMA	Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009	

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE
C01 - Identificar y aplicar métodos matemáticos de álgebra, geometría, cálculo, métodos numéricos, estadística y optimización que puedan aplicarse a la resolución de problemas propios de Ingeniería. Orden CIN/351/2009 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 TIPO: Conocimientos o contenidos
C02 - Conocer y explicar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, ondas y electromagnetismo que pueden aplicarse a la resolución de problemas propios de la ingeniería. Orden CIN/351/2009 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 TIPO: Conocimientos o contenidos
C03 - Conocer y describir los conceptos básicos sobre el uso de ordenadores, programación, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería. Orden CIN/351/2009 Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería TIPO: Conocimientos o contenidos
C04 - Comprender y aplicar los principios básicos de la química en general, orgánica e inorgánica, y sus aplicaciones en la ingeniería. Orden CIN/351/2009 Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería TIPO: Conocimientos o contenidos
C05 - Comprender la visión espacial, conocer y aplicar las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos geométricos tradicionales como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador. Orden CIN/351/2009 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 TIPO: Conocimientos o contenidos
C06 - Comprender el concepto de empresa, su marco institucional y jurídico, así como la organización y gestión de empresas. Orden CIN/351/2009 Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas TIPO: Conocimientos o contenidos
C07 - Conocer e identificar los principios básicos de la termodinámica y de la transmisión de calor y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. Orden CIN/351/2009 Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos
C08 - Describir los principios básicos de la mecánica de fluidos y aplicar a la resolución de problemas en el campo de la ingeniería. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Conocimientos o contenidos
C09 - Conocer los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Orden CIN/351/2009 Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. TIPO: Conocimientos o contenidos
C10 - Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales. Orden CIN/351/2009 Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales. TIPO: Conocimientos o contenidos
C11 - Utilizar los principios de la resistencia de materiales. Orden CIN/351/2009 Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales. TIPO: Conocimientos o contenidos
C12 - Conocer y utilizar los principios de teoría de circuitos, máquinas eléctricas y fundamentos de electrónica. Orden CIN/351/2009 Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. TIPO: Conocimientos o contenidos
C13 - Conocer las bases teóricas de máquinas y mecanismos. Orden CIN/351/2009 Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos TIPO: Conocimientos o contenidos
C14 - Conocer los fundamentos de automatismos y métodos de control. Orden CIN/351/2009 Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. TIPO: Conocimientos o contenidos
C15 - Conocer las bases de los sistemas de producción y fabricación. Orden CIN/351/2009 Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. TIPO: Conocimientos o contenidos
C16 - Comprender las tecnologías medioambientales y de sostenibilidad aplicables a la ingeniería y analizar su impacto. Orden CIN/351/2009 Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. TIPO: Conocimientos o contenidos
C17 - Conocer y aplicar las bases teóricas de la organización y gestión de proyectos. Orden CIN/351/2009 Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos TIPO: Conocimientos o contenidos
C18 - Identificar la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos. Orden CIN/351/2009 Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos. TIPO: Conocimientos o contenidos
C19 - Adquirir conocimientos sobre los fundamentos de la organización empresarial. Orden CIN/351/2009 Conocimientos aplicados de organización de empresas. TIPO: Conocimientos o contenidos
C20 - Conocer y comprender los 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. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Conocimientos o contenidos
H01 - Aplicar los métodos matemáticos de álgebra, geometría, cálculo, métodos numéricos, estadística y optimización y aplicarlos a la resolución de problemas propios de Ingeniería. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Habilidades o destrezas
H02 - Manejar y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos, ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Habilidades o destrezas
H03 - Aplicar los principios básicos de la química en general, orgánica e inorgánica, a la ingeniería. Orden CIN/351/2009 Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas



H04 - Utilizar métodos tradicionales de representación gráfica y las aplicaciones de diseño asistido por ordenador. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Habilidades o destrezas
H05 - Aplicar los principios de la termodinámica y de la transmisión de calor a la resolución de problemas de ingeniería. Orden CIN/351/2009 Conocimientos de termodinámica aplicada y transmisión de calor. Principios básicos y su aplicación a la resolución de problemas de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas
H06 - Resolver problemas de ingeniería aplicando los principios de la mecánica de fluidos. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Habilidades o destrezas
H07 - Analizar y utilizar los principios de la resistencia de los materiales. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Habilidades o destrezas
H08 - Aplicar los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas en la resolución de problemas técnicos. Orden CIN/351/2009 Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. TIPO: Habilidades o destrezas
H09 - Seleccionar y operar sistemas de automatización y control en procesos industriales. Orden CIN/351/2009 Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos. TIPO: Habilidades o destrezas
H10 - Organizar y gestionar proyectos de ingeniería considerando recursos, tiempos y costes. Orden CIN/351/2009 Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos. TIPO: Habilidades o destrezas
H11 - Aplicar los fundamentos de organización de empresas. Orden CIN/351/2009 Conocimientos aplicados de organización de empresas. TIPO: Habilidades o destrezas
H12 - Calcular balances de materia y energía en procesos químicos e industriales. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Habilidades o destrezas
H13 - Diseñar y gestionar procedimientos de experimentación aplicada para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Habilidades o destrezas
H14 - Calcular, modelar y simular fenómenos y sistemas del 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. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Habilidades o destrezas
H15 - Utilizar herramientas de diseño, planificación y organización en el desarrollo de instalaciones de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas
H16 - Realizar tareas técnicas relacionadas con materiales, procesos y productos en el ámbito de la ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas
H17 - Seleccionar tecnologías medioambientales adecuadas para minimizar el impacto ambiental de procesos industriales en función de su viabilidad técnica y económica. TIPO: Habilidades o destrezas
K01 - Planificar procesos ingenieriles incorporando criterios de sostenibilidad y tecnologías ambientales. Orden CIN/351/2009 Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. TIPO: Competencias
K02 - Analizar la viabilidad técnica, económica y de mercado de un proyecto y justificar su factibilidad. Orden CIN/351/2009 Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos. Conocimientos aplicados de organización de empresas TIPO: Competencias
K03 - Evaluar, seleccionar y aplicar sistemas de separación para diferentes procesos industriales. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Competencias



K04 - Diseñar equipos e instalaciones considerando requerimientos técnicos, normativos y operacionales. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Competencias
K05 - Analizar, diseñar, simular y optimizar procesos y productos en el ámbito de la ingeniería química. Orden CIN/351/2009 Capacidad para el análisis, diseño, simulación y optimización de procesos y productos. TIPO: Competencias
K06 - Desarrollar y optimizar procesos y operaciones industriales para mejorar su eficiencia y sostenibilidad, fomentando el compromiso ético en el ejercicio profesional. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Competencias
K07 - Diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación en procesos químicos. Orden CIN/351/2009 Capacidad para diseñar, gestionar y operar procedimientos de simulación, control e instrumentación de procesos químicos. TIPO: Competencias
K08 - Elaborar, presentar y defender ante un tribunal un proyecto original de ingeniería química que incluya los conocimientos y competencias adquiridos. Orden CIN/351/2009 Ejercicio original para 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 TIPO: Competencias
K09 - Diseñar y dimensionar sistemas de intercambio de energía asegurando su eficiencia y viabilidad técnica. TIPO: Competencias
K10 - Evaluar e implementar criterios de seguridad en procesos y operaciones industriales. TIPO: Competencias
K11 - Evaluar e implementar criterios de calidad en procesos y operaciones industriales. TIPO: Competencias
K12 - Interpretar y aplicar especificaciones, reglamentos y normas en proyectos de ingeniería química. TIPO: Competencias
K13 - Organizar y planificar trabajos experimentales en el ámbito de la ingeniería química. TIPO: Competencias
K14 - Gestionar e interpretar información técnica y científica para la toma de decisiones en ingeniería. TIPO: Competencias
K15 - Analizar resultados experimentales y elaborar informes y proyectos de ingeniería química siguiendo normativas nacionales e internacionales. TIPO: Competencias
K16 - Coordinar equipos multidisciplinares para el desarrollo e implementación de soluciones en la industria química. TIPO: Competencias
K17 - Elaborar y defender argumentos técnicos y científicos con rigor y claridad. TIPO: Competencias
K18 - Aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas para la resolución de problemas ingenieriles. TIPO: Competencias
K19 - Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo para la actualización continua en tecnologías emergentes dentro de la ingeniería química. TIPO: Competencias
K20 - Ampliar y profundizar los conocimientos adquiridos en las materias obligatorias del grado, abordando áreas específicas o emergentes de la Ingeniería Química a su entorno industrial y tecnológico, aplicado a problemas y situaciones de mayor complejidad o especialización TIPO: Competencias
K21 - Combinar conocimientos, métodos y herramientas de carácter técnico, experimental, computacional y de gestión, propios de las distintas áreas de la Ingeniería Química, con el objetivo de analizar, diseñar o mejorar procesos, productos y sistemas, teniendo en cuenta criterios de calidad, innovación, y sostenibilidad TIPO: Competencias

3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

3.1 REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN

3.1. Requisitos de acceso y procedimientos de admisión de estudiantes

3.1.a) Perfil de ingreso

Este Grado está dirigido, preferentemente, a aquellas personas que hayan cursado en el Bachillerato de Ciencia y Tecnología las asignaturas de Química, Matemáticas, Física y Dibujo Técnico. También está dirigido a las personas que hayan cursado Ciclos Formativos de Grado Superior relacionados con la Ingeniería Química (Técnico Superior en Industria Alimentaria y Técnico Superior en Química Ambiental).

Otras características idóneas son:

- Capacidad de observación, análisis, síntesis y abstracción
- Curiosidad e interés por la ingeniería química y por la experimentación
- Capacidad para trabajar en equipo y para incorporar nuevas ideas en el análisis antes de tomar decisiones.
- Conocimientos de química, matemáticas, física y dibujo técnico
- Conocimientos de inglés.
- Un nivel de español, en aquellos casos en que su lengua materna no sea este idioma, de B2 del Marco Común Europeo de Referencia para Lenguas (MCERL).



3.1.b) Requisitos de acceso

La Universidad de Salamanca no establece ningún requisito específico para esta titulación. El procedimiento de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales del Grado en Ingeniería Química será el establecido en el Real Decreto 534/2024, de 11 de junio, por el que se regulan los requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, las características básicas de la prueba de acceso y la normativa básica de los procedimientos de admisión, tal como establece el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

En aquellos casos en que la lengua materna del estudiante no sea el español deberá acreditar un nivel B2, o equivalente, del Marco Común Europeo de Referencia para Lenguas (MCERL).

La información general sobre el proceso de matriculación en un grado en la USAL se puede consultar en <https://www.usal.es/acceso-grados>.

En lo concerniente al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, se estará a lo dispuesto en el art. 21 del Real Decreto 534/2024. Los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados de la Universidad de Salamanca estarán disponibles para, en su caso, evaluar las necesidades y determinar las pautas de actuación.

3.1.c) Procedimiento y criterios de admisión

Para matricularse en este Grado no están previstas condiciones o pruebas especiales diferentes a las generales que fija la normativa básica estatal.

3.2 CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIAS DE CRÉDITOS	
Reconocimiento de Créditos cursados en centros de formación profesional de grado superior	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	30
Adjuntar Convenio	
Ver Apartado 3: Anexo 1	
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	6
Adjuntar Título Propio	
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	9
DESCRIPCIÓN	

3.2. Criterios para el reconocimiento y transferencias de créditos

Los criterios generales, la normativa y los formularios sobre el reconocimiento y transferencia de ECTS en la USAL se encuentran en: <https://www.usal.es/reconocimiento-y-transferencia-de-creditos>.

Reconocimiento de ECTS cursados en Centros de Formación Profesional de Grado Superior

Nº mínimo de ECTS reconocidos: 0

Nº máximo de ECTS reconocidos: 30

Las solicitudes de los estudiantes serán analizadas por la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos del Título. Se aplicarán las tablas de reconocimiento correspondientes a los diferentes Ciclos Formativos de Grado Superior, una vez que hayan sido aprobadas por la comisión mixta Universidad de Salamanca-Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León y evaluadas por la ACSUCYL.

Reconocimiento de ECTS cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional:

Nº mínimo de ECTS reconocidos: 0

Nº máximo de ECTS reconocidos: 9

Las solicitudes de los estudiantes serán analizadas por la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos del Título, aplicando el Reglamento de la USAL. Se reconocerán asignaturas optativas a los solicitantes cuya experiencia laboral acreditada esté relacionada con los resultados de aprendizaje que se han de alcanzar.

Reconocimiento de ECTS cursados en Títulos Propios (TP) o de formación permanente:



Nº mínimo ECTS reconocidos: 0

Nº máximo ECTS reconocidos: 6 (exclusivamente de asignaturas de carácter optativo).

Las solicitudes de los estudiantes serán analizadas por Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos del Título, aplicando el Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos de la USAL. En particular, se tendrá en cuenta la coherencia académica y formativa de los resultados de aprendizaje que definen las materias o asignaturas a reconocer con las existentes en el plan de estudios de Grado en Ingeniería Química.

Reconocimiento de ECTS cursados en otras actividades académicas o universitarias:

Se podrán reconocer en este apartado la participación en actividades universitarias (de cooperación, solidarias, culturales, deportivas y de representación estudiantil) y otras actividades académicas que con carácter docente organice la universidad.

Nº mínimo ECTS reconocidos: 0

Nº máximo ECTS reconocidos: 6 (exclusivamente de asignaturas de carácter optativo).

Reconocimiento de ECTS cursados en Enseñanzas Oficiales Universitarias

Reconocimiento de la totalidad de ECTS de formación básica entre títulos del mismo ámbito de conocimiento-campo de estudio (Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural).

Reconocimiento de ECTS del resto de materias y asignaturas entre títulos del mismo ámbito de conocimiento campo de estudio o de ámbitos campos diferentes, siempre atendiendo a la coherencia académica y formativa de los conocimientos, las competencias y las habilidades que definen las materias o asignaturas a reconocer con las existentes en el plan de estudios del título al que se quiere acceder.

3.3 MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

3.3. Procedimientos para la organización de la movilidad de los estudiantes propios y de acogida

Los estudiantes podrán participar en los Programas de Movilidad de estudiantes, principalmente (aunque no únicamente) en los Programas SICUE, Erasmus y de Intercambio (<https://fcquimicas.usal.es/estudiantes/#movilidad>). Las convocatorias son realizadas por el Servicio de Becas y Ayudas al Estudio y el Servicio de Relaciones Internacionales, que son los Servicios de la USAL encargados de la gestión de estos Programas. Por su parte la Facultad dispone para la mejor gestión de estos programas de un Coordinador de Movilidad, de una Comisión Internacional de la Facultad y de unas Normas Complementarias de Movilidad. Actualmente, la Facultad dispone de Acuerdos con casi todas las Universidades españolas que imparten esta titulación (en concreto con 25 Universidades y 26 Campus) para las Becas SICUE y con 15 Universidades extranjeras de ocho países (Alemania, Francia, Italia, Polonia, Portugal, Reino Unido, Suiza y Turquía) para las Becas Erasmus, mientras que las Becas de Intercambio están abiertas a Universidades de todo el mundo. El listado de Universidades españolas con las que se ha establecido un convenio SICUE se publica en la página web de la Sección de Becas de la Universidad de Salamanca (actualmente https://becas.usal.es/sicue_oferta_plazas.htm, más específicamente https://becas.usal.es/listados/sicue_25_26/Plazas/Ciencias%20Quimicas.pdf). Por su parte, el listado de destinos Erasmus se publica cada año, en el mes de octubre, en la página web del Centro y en sus tablones de anuncios, dado que, aunque la gestión de las becas es realizada por el Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad, su normativa así lo indica con respecto a la publicación de los destinos (<https://fcquimicas.usal.es/estudiantes/#movilidad>).

Las Universidades con las que hay un Acuerdo SICUE suscrito en la actualidad son: Coruña, Alcalá, Alicante, Almería, Autónoma de Madrid, Barcelona, Burgos (San Amaro), Cádiz (Puerto Real), Complutense de Madrid (Moncloa), Córdoba (Rabanales), Extremadura (Badajoz), Granada, Huelva, Islas Baleares, La Laguna, Málaga, Murcia (Espinardo), Oviedo, País Vasco (Guipúzcoa), País Vasco (Vizcaya), Rovira i Virgili, Santiago de Compostela, Sevilla (Campus Reina Mercedes), Valladolid, Vigo y Zaragoza (San Francisco).

El reconocimiento de créditos en estos programas se realiza como establece la normativa de los mismos, mediante el establecimiento previo del correspondiente Acuerdo Académico, especificando las asignaturas que serán cursadas en la universidad de destino y las asignaturas de la USAL que serán reconocidas a la finalización de la estancia, siguiendo las Normas generales de los programas y las específicas aprobadas por la Junta de Facultad para complementar a las generales. La Normativa de la USAL establece que se reconocerán todos los créditos superados por los estudiantes en universidades a las que asistan en el marco de un programa de movilidad, conforme a lo recogido en el correspondiente Acuerdo Académico, y que se considerarán incluidos en programas de movilidad aquellos estudios que se realicen al amparo de convenios interinstitucionales entre la USAL y otras Universidades u otras Instituciones de Educación Superior. En el Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad de Salamanca (<https://rel-int.usal.es/es/>) y en el Servicio de Becas y Ayudas al Estudio (<https://becas.usal.es/>) se encuentra disponible toda la información sobre estas movilidades, mientras que en la propia web de la Facultad de Ciencias Químicas (<https://fcquimicas.usal.es/>) se encuentra la información complementaria y los enlaces con los Servicios mencionados.

En cuanto al procedimiento de acogida, se invita a todos los alumnos de movilidad entrantes a participar en la jornada de acogida que se realiza con los alumnos de primer curso, por lo que reciben toda la información necesaria, como alumnos de nuevo acceso a la USAL, para poder integrarse adecuadamente en la misma. En cuanto a su matriculación, la USAL no tiene establecido un procedimiento de matrícula online, como sí existe para los demás alumnos, con lo que el Coordinador acompaña a los alumnos a la Secretaría del Centro para que realicen la matrícula de forma presencial.

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1 ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS
DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 4: Anexo 1.
4.1 SIN NIVEL 1



NIVEL 2: QUÍMICA GENERAL		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Básica	25 Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Experimentación en Química		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K13 - Organizar y planificar trabajos experimentales en el ámbito de la ingeniería química. TIPO: Competencias		
K14 - Gestionar e interpretar información técnica y científica para la toma de decisiones en ingeniería. TIPO: Competencias		
K15 - Analizar resultados experimentales y elaborar informes y proyectos de ingeniería química siguiendo normativas nacionales e internacionales. TIPO: Competencias		
K16 - Coordinar equipos multidisciplinares para el desarrollo e implementación de soluciones en la industria química. TIPO: Competencias		
K17 - Elaborar y defender argumentos técnicos y científicos con rigor y claridad. TIPO: Competencias		
K18 - Aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas para la resolución de problemas ingenieriles. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: FÍSICA		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Básica	25 Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
ECTS NIVEL2	19,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	7,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Física I		



4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Física II		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Termotecnia		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	3	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Electrónica y electrotecnia		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



C12 - Conocer y utilizar los principios de teoría de circuitos, máquinas eléctricas y fundamentos de electrónica. Orden CIN/351/2009 Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K13 - Organizar y planificar trabajos experimentales en el ámbito de la ingeniería química. TIPO: Competencias		
K14 - Gestionar e interpretar información técnica y científica para la toma de decisiones en ingeniería. TIPO: Competencias		
K15 - Analizar resultados experimentales y elaborar informes y proyectos de ingeniería química siguiendo normativas nacionales e internacionales. TIPO: Competencias		
K16 - Coordinar equipos multidisciplinares para el desarrollo e implementación de soluciones en la industria química. TIPO: Competencias		
K17 - Elaborar y defender argumentos técnicos y científicos con rigor y claridad. TIPO: Competencias		
K18 - Aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas para la resolución de problemas ingenieriles. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: MATEMÁTICAS		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Básica	25 Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
ECTS NIVEL2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Matemáticas I		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Matemáticas II		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Matemáticas aplicadas a la Ingeniería Química		



4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K13 - Organizar y planificar trabajos experimentales en el ámbito de la ingeniería química. TIPO: Competencias		
K14 - Gestionar e interpretar información técnica y científica para la toma de decisiones en ingeniería. TIPO: Competencias		
K16 - Coordinar equipos multidisciplinares para el desarrollo e implementación de soluciones en la industria química. TIPO: Competencias		
K17 - Elaborar y defender argumentos técnicos y científicos con rigor y claridad. TIPO: Competencias		
K18 - Aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas para la resolución de problemas ingenieriles. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: ESTADÍSTICA		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Básica	25 Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Estadística aplicada a la Ingeniería Química		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K13 - Organizar y planificar trabajos experimentales en el ámbito de la ingeniería química. TIPO: Competencias		
K14 - Gestionar e interpretar información técnica y científica para la toma de decisiones en ingeniería. TIPO: Competencias		
K16 - Coordinar equipos multidisciplinares para el desarrollo e implementación de soluciones en la industria química. TIPO: Competencias		
K17 - Elaborar y defender argumentos técnicos y científicos con rigor y claridad. TIPO: Competencias		



K18 - Aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas para la resolución de problemas ingenieriles. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: INFORMÁTICA		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Mixta	25 Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
	6	6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
3		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Informática aplicada a la Ingeniería Química		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	6	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
NIVEL 3: Automática y control		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
C13 - Conocer las bases teóricas de máquinas y mecanismos. Orden CIN/351/2009 Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos TIPO: Conocimientos o contenidos		
C14 - Conocer los fundamentos de automatismos y métodos de control. Orden CIN/351/2009 Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K13 - Organizar y planificar trabajos experimentales en el ámbito de la ingeniería química. TIPO: Competencias		
K14 - Gestionar e interpretar información técnica y científica para la toma de decisiones en ingeniería. TIPO: Competencias		
K16 - Coordinar equipos multidisciplinares para el desarrollo e implementación de soluciones en la industria química. TIPO: Competencias		
K17 - Elaborar y defender argumentos técnicos y científicos con rigor y claridad. TIPO: Competencias		



K18 - Aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas para la resolución de problemas ingenieriles. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: EXPRESIÓN GRÁFICA		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Básica	25 Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	6	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
NIVEL 3: Expresión gráfica aplicada a la Ingeniería Química		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	6	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K13 - Organizar y planificar trabajos experimentales en el ámbito de la ingeniería química. TIPO: Competencias		
K14 - Gestionar e interpretar información técnica y científica para la toma de decisiones en ingeniería. TIPO: Competencias		
K18 - Aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas para la resolución de problemas ingenieriles. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: ECONOMÍA		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Básica	25 Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Organización y gestión de empresas		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
C19 - Adquirir conocimientos sobre los fundamentos de la organización empresarial. Orden CIN/351/2009 Conocimientos aplicados de organización de empresas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H11 - Aplicar los fundamentos de organización de empresas. Orden CIN/351/2009 Conocimientos aplicados de organización de empresas. TIPO: Habilidades o destrezas		
K13 - Organizar y planificar trabajos experimentales en el ámbito de la ingeniería química. TIPO: Competencias		
K14 - Gestionar e interpretar información técnica y científica para la toma de decisiones en ingeniería. TIPO: Competencias		
K16 - Coordinar equipos multidisciplinares para el desarrollo e implementación de soluciones en la industria química. TIPO: Competencias		
K17 - Elaborar y defender argumentos técnicos y científicos con rigor y claridad. TIPO: Competencias		
K18 - Aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas para la resolución de problemas ingenieriles. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: QUÍMICA ANALÍTICA		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Mixta	25 Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
0	6	6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Química analítica		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Técnicas instrumentales de análisis		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K13 - Organizar y planificar trabajos experimentales en el ámbito de la ingeniería química. TIPO: Competencias		
K14 - Gestionar e interpretar información técnica y científica para la toma de decisiones en ingeniería. TIPO: Competencias		
K15 - Analizar resultados experimentales y elaborar informes y proyectos de ingeniería química siguiendo normativas nacionales e internacionales. TIPO: Competencias		
K16 - Coordinar equipos multidisciplinares para el desarrollo e implementación de soluciones en la industria química. TIPO: Competencias		
K17 - Elaborar y defender argumentos técnicos y científicos con rigor y claridad. TIPO: Competencias		
K18 - Aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas para la resolución de problemas ingenieriles. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: QUÍMICA FÍSICA		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Mixta	25 Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
0	12	6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Química Física		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Termodinámica aplicada		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Cinética Química		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
C20 - Conocer y comprender los 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. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K13 - Organizar y planificar trabajos experimentales en el ámbito de la ingeniería química. TIPO: Competencias		
K14 - Gestionar e interpretar información técnica y científica para la toma de decisiones en ingeniería. TIPO: Competencias		
K15 - Analizar resultados experimentales y elaborar informes y proyectos de ingeniería química siguiendo normativas nacionales e internacionales. TIPO: Competencias		
K16 - Coordinar equipos multidisciplinares para el desarrollo e implementación de soluciones en la industria química. TIPO: Competencias		
K17 - Elaborar y defender argumentos técnicos y científicos con rigor y claridad. TIPO: Competencias		
K18 - Aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas para la resolución de problemas ingenieriles. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: QUÍMICA INORGÁNICA		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Mixta	25 Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
0	6	6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Química Inorgánica		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Ciencia de los materiales		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
C10 - Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales. Orden CIN/351/2009 Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H16 - Realizar tareas técnicas relacionadas con materiales, procesos y productos en el ámbito de la ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas		
K13 - Organizar y planificar trabajos experimentales en el ámbito de la ingeniería química. TIPO: Competencias		
K14 - Gestionar e interpretar información técnica y científica para la toma de decisiones en ingeniería. TIPO: Competencias		
K16 - Coordinar equipos multidisciplinares para el desarrollo e implementación de soluciones en la industria química. TIPO: Competencias		
K17 - Elaborar y defender argumentos técnicos y científicos con rigor y claridad. TIPO: Competencias		
K18 - Aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas para la resolución de problemas ingenieriles. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: QUÍMICA ORGÁNICA		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Básica	25 Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K13 - Organizar y planificar trabajos experimentales en el ámbito de la ingeniería química. TIPO: Competencias		
K14 - Gestionar e interpretar información técnica y científica para la toma de decisiones en ingeniería. TIPO: Competencias		
K17 - Elaborar y defender argumentos técnicos y científicos con rigor y claridad. TIPO: Competencias		
K18 - Aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas para la resolución de problemas ingenieriles. TIPO: Competencias		



NIVEL 2: INGENIERÍA QUÍMICA		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	CAMPO DE ESTUDIO	
Mixta	25 Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
0	85,5	6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
18	10,5	18
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
27	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Introducción a la Ingeniería Química		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Reactores heterogéneos		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Química industrial		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Diseño de equipos e instalaciones		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Seguridad		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Tecnología de materiales		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Proyectos en Ingeniería Química		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



NIVEL 3: Fenómenos de transporte		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Transmisión de calor		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
9		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Mecánica de fluidos		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
9		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Ingeniería energética		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Operaciones de separación I		



4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Reactores homogéneos		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Ingeniería ambiental		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Operaciones de separación II		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



C10 - Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales. Orden CIN/351/2009 Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales. TIPO: Conocimientos o contenidos
C11 - Utilizar los principios de la resistencia de materiales. Orden CIN/351/2009 Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales. TIPO: Conocimientos o contenidos
C12 - Conocer y utilizar los principios de teoría de circuitos, máquinas eléctricas y fundamentos de electrónica. Orden CIN/351/2009 Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas. Conocimientos de los fundamentos de la electrónica. TIPO: Conocimientos o contenidos
C13 - Conocer las bases teóricas de máquinas y mecanismos. Orden CIN/351/2009 Conocimiento de los principios de teoría de máquinas y mecanismos TIPO: Conocimientos o contenidos
C14 - Conocer los fundamentos de automatismos y métodos de control. Orden CIN/351/2009 Conocimientos sobre los fundamentos de automatismos y métodos de control. TIPO: Conocimientos o contenidos
C15 - Conocer las bases de los sistemas de producción y fabricación. Orden CIN/351/2009 Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. TIPO: Conocimientos o contenidos
C16 - Comprender las tecnologías medioambientales y de sostenibilidad aplicables a la ingeniería y analizar su impacto. Orden CIN/351/2009 Conocimientos básicos y aplicación de tecnologías medioambientales y sostenibilidad. TIPO: Conocimientos o contenidos
C17 - Conocer y aplicar las bases teóricas de la organización y gestión de proyectos. Orden CIN/351/2009 Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos TIPO: Conocimientos o contenidos
C18 - Identificar la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos. Orden CIN/351/2009 Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos. TIPO: Conocimientos o contenidos
C20 - Conocer y comprender los 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. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Conocimientos o contenidos
H10 - Organizar y gestionar proyectos de ingeniería considerando recursos, tiempos y costes. Orden CIN/351/2009 Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos. TIPO: Habilidades o destrezas
H11 - Aplicar los fundamentos de organización de empresas. Orden CIN/351/2009 Conocimientos aplicados de organización de empresas. TIPO: Habilidades o destrezas
H12 - Calcular balances de materia y energía en procesos químicos e industriales. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Habilidades o destrezas
H15 - Utilizar herramientas de diseño, planificación y organización en el desarrollo de instalaciones de ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas
H17 - Seleccionar tecnologías medioambientales adecuadas para minimizar el impacto ambiental de procesos industriales en función de su viabilidad técnica y económica. TIPO: Habilidades o destrezas
H13 - Diseñar y gestionar procedimientos de experimentación aplicada para la determinación de propiedades termodinámicas y de transporte. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Habilidades o destrezas
H14 - Calcular, modelar y simular fenómenos y sistemas del 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. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Habilidades o destrezas
H16 - Realizar tareas técnicas relacionadas con materiales, procesos y productos en el ámbito de la ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas
K10 - Evaluar e implementar criterios de seguridad en procesos y operaciones industriales. TIPO: Competencias
K11 - Evaluar e implementar criterios de calidad en procesos y operaciones industriales. TIPO: Competencias



K12 - Interpretar y aplicar especificaciones, reglamentos y normas en proyectos de ingeniería química. TIPO: Competencias		
K13 - Organizar y planificar trabajos experimentales en el ámbito de la ingeniería química. TIPO: Competencias		
K14 - Gestionar e interpretar información técnica y científica para la toma de decisiones en ingeniería. TIPO: Competencias		
K15 - Analizar resultados experimentales y elaborar informes y proyectos de ingeniería química siguiendo normativas nacionales e internacionales. TIPO: Competencias		
K16 - Coordinar equipos multidisciplinares para el desarrollo e implementación de soluciones en la industria química. TIPO: Competencias		
K17 - Elaborar y defender argumentos técnicos y científicos con rigor y claridad. TIPO: Competencias		
K18 - Aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas para la resolución de problemas ingenieriles. TIPO: Competencias		
K19 - Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo para la actualización continua en tecnologías emergentes dentro de la ingeniería química. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: PRÁCTICAS DE EMPRESA		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
C19 - Adquirir conocimientos sobre los fundamentos de la organización empresarial. Orden CIN/351/2009 Conocimientos aplicados de organización de empresas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H11 - Aplicar los fundamentos de organización de empresas. Orden CIN/351/2009 Conocimientos aplicados de organización de empresas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H16 - Realizar tareas técnicas relacionadas con materiales, procesos y productos en el ámbito de la ingeniería. TIPO: Habilidades o destrezas		
K10 - Evaluar e implementar criterios de seguridad en procesos y operaciones industriales. TIPO: Competencias		
K11 - Evaluar e implementar criterios de calidad en procesos y operaciones industriales. TIPO: Competencias		
K12 - Interpretar y aplicar especificaciones, reglamentos y normas en proyectos de ingeniería química. TIPO: Competencias		
K13 - Organizar y planificar trabajos experimentales en el ámbito de la ingeniería química. TIPO: Competencias		
K14 - Gestionar e interpretar información técnica y científica para la toma de decisiones en ingeniería. TIPO: Competencias		
K16 - Coordinar equipos multidisciplinares para el desarrollo e implementación de soluciones en la industria química. TIPO: Competencias		
K17 - Elaborar y defender argumentos técnicos y científicos con rigor y claridad. TIPO: Competencias		
K18 - Aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas para la resolución de problemas ingenieriles. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: TRABAJO FIN DE GRADO		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
H10 - Organizar y gestionar proyectos de ingeniería considerando recursos, tiempos y costes. Orden CIN/351/2009 Conocimientos y capacidades para organizar y gestionar proyectos. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina de proyectos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H11 - Aplicar los fundamentos de organización de empresas. Orden CIN/351/2009 Conocimientos aplicados de organización de empresas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H12 - Calcular balances de materia y energía en procesos químicos e industriales. Orden CIN/351/2009 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. TIPO: Habilidades o destrezas		
K12 - Interpretar y aplicar especificaciones, reglamentos y normas en proyectos de ingeniería química. TIPO: Competencias		
K13 - Organizar y planificar trabajos experimentales en el ámbito de la ingeniería química. TIPO: Competencias		
K14 - Gestionar e interpretar información técnica y científica para la toma de decisiones en ingeniería. TIPO: Competencias		
K17 - Elaborar y defender argumentos técnicos y científicos con rigor y claridad. TIPO: Competencias		
K18 - Aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas para la resolución de problemas ingenieriles. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: OPTATIVAS		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	96	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		96
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
96		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Gestión y control de calidad		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Polímeros		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral



DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Diseño Molecular Aplicado a la Industria		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Operaciones unitarias en la Industria farmacéutica		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Reactores electroquímicos		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Ingeniería de las bioseparaciones		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Nanotecnología		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Corrosión avanzada en procesos químicos		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Introducción a la investigación		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Aplicaciones del aprendizaje de máquinas e inteligencia artificial en Ingeniería Química		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Sistemas integrados de gestión		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Química Analítica Medioambiental		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Informática Industrial		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Matemáticas aplicadas a la gestión		



4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Ampliación de Matemáticas Aplicadas a la Ingeniería Química		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Sensores e instrumentación electrónica para aplicaciones químicas		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Láseres y sus Aplicaciones en Química e Ingeniería Química		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



NIVEL 3: Aplicaciones bioquímicas a la industria		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Laboratorio de ingeniería bioquímica		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Protección de la Innovación Industrial		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Creación de empresas y habilidades directivas		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Logística en la industria química		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Química Bioanalítica		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Marketing de la industria química		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: CAD para Ingeniería Química		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Estadística multivariante en procesos químicos		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Caracterización y Aplicaciones de los Sistemas Coloidales		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Catalizadores inorgánicos en procesos industriales y medioambientales		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Biomateriales Inorgánicos		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Bioinorgánica		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Química Orgánica Industrial		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Industria Farmacéutica		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		3
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
3		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K20 - Ampliar y profundizar los conocimientos adquiridos en las materias obligatorias del grado, abordando áreas específicas o emergentes de la Ingeniería Química a su entorno industrial y tecnológico, aplicado a problemas y situaciones de mayor complejidad o especialización TIPO: Competencias		
K21 - Combinar conocimientos, métodos y herramientas de carácter técnico, experimental, computacional y de gestión, propios de las distintas áreas de la Ingeniería Química, con el objetivo de analizar, diseñar o mejorar procesos, productos y sistemas, teniendo en cuenta criterios de calidad, innovación, y sostenibilidad TIPO: Competencias		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 2		



4.2 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES

ACTIVIDADES FORMATIVAS

4.2. Actividades y metodologías docentes

Teniendo en cuenta los resultados de aprendizaje a alcanzar para cada asignatura una de las asignaturas del grado, las distintas actividades y metodologías docentes se diseñarán considerando los siguientes grupos de estudiantes:

- Grupo de Teoría (T1)
- Grupo de problemas (T2)
- Grupo de Prácticas de Laboratorio (PL)
- Grupo de Prácticas en aula de informática (PI)

Tabla 4.7. Número máximo de estudiantes para cada tipo de grupo de clase.

Tipo de grupo	Número máximo de estudiantes
T1	100
T2	50
PL	12
PI	30

La tabla 4.7 se ha elaborado teniendo en cuenta el último documento del modelo de plantilla de la Universidad de Salamanca aprobado en septiembre de 2024 y el acuerdo particular de la Facultad de Ciencias Químicas con el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado por el cual el número máximo de estudiantes de laboratorio es de 12, teniendo en cuenta la capacidad de los laboratorios y las medidas de seguridad.

I. Actividades dirigidas por el profesor/a

Clases de teoría (grupo T1)

Lección impartida por el profesor:

- Exposición de contenidos teóricos.
- Presentación de problemas y/o ejemplos generales.
- Planteamiento de directrices generales de trabajo.

Clases de problemas (grupo T2)

Clase teórico/práctica en la que se proponen y resuelven aplicaciones de la teoría, problemas, ejercicios, etc,

En estas clases de seminario se fomentará el trabajo en equipo y la creatividad a la hora de dar respuesta a los problemas propuestos.

Clases prácticas de laboratorio (grupo P)

Este tipo de actividad tiene lugar en un laboratorio de prácticas por lo que exige un menor número de estudiantes por grupo para garantizar su adecuado desarrollo en función de las infraestructuras que son habituales en los laboratorios de carácter experimental y, sobre todo, de las medidas de seguridad que deben estar garantizadas.

El desarrollo de trabajos prácticos experimentales tiene como objetivos:

- Completar y consolidar los conocimientos teóricos
- Adquirir las habilidades propias de un laboratorio de ingeniería química.

Se fomentará también el trabajo en equipo y la creatividad a la hora de dar respuesta a los problemas propuestos.

Tutorías (individuales o en grupo)

Actividad dedicada a:

- Resolución de dudas sobre teoría, las prácticas o sobre la resolución de problemas.
- Revisión de exámenes y pruebas de evaluación.

Actividades de seguimiento on-line

Interacción a través de plataforma virtual.

II. Actividades autónomas del estudiante

- Estudio autónomo individual o en grupo.
- Resolución de ejercicios u otros trabajos.
- Prácticas con ordenador.
- Preparación de presentaciones orales, escritas, elaboración de ejercicios propuestos.
- Preparación teórica de las prácticas y elaboración de informes.
- Preparación de exámenes.



- Desarrollar tareas propias de la empresa.

Elaborar una memoria sobre las actividades realizadas en la empresa.

METODOLOGÍAS DOCENTES

4.2. Actividades y metodologías docentes

Teniendo en cuenta los resultados de aprendizaje a alcanzar para cada asignatura una de las asignaturas del grado, las distintas actividades y metodologías docentes se diseñarán considerando los siguientes grupos de estudiantes:

- Grupo de Teoría (T1)
- Grupo de problemas (T2)
- Grupo de Prácticas de Laboratorio (PL)
- Grupo de Prácticas en aula de informática (PI)

Tabla 4.7. Número máximo de estudiantes para cada tipo de grupo de clase.

Tipo de grupo	Número máximo de estudiantes
T1	100
T2	50
PL	12
PI	30

La tabla 4.7 se ha elaborado teniendo en cuenta el último documento del modelo de plantilla de la Universidad de Salamanca aprobado en septiembre de 2024 y el acuerdo particular de la Facultad de Ciencias Químicas con el Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado por el cual el número máximo de estudiantes de laboratorio es de 12, teniendo en cuenta la capacidad de los laboratorios y las medidas de seguridad.

I. Actividades dirigidas por el profesor/a

Clases de teoría (grupo T1)

Lección impartida por el profesor:

- Exposición de contenidos teóricos.
- Presentación de problemas y/o ejemplos generales.
- Planteamiento de directrices generales de trabajo.

Clases de problemas (grupo T2)

Clase teórico/práctica en la que se proponen y resuelven aplicaciones de la teoría, problemas, ejercicios, etc,

En estas clases de seminario se fomentará el trabajo en equipo y la creatividad a la hora de dar respuesta a los problemas propuestos.

Clases prácticas de laboratorio (grupo P)

Este tipo de actividad tiene lugar en un laboratorio de prácticas por lo que exige un menor número de estudiantes por grupo para garantizar su adecuado desarrollo en función de las infraestructuras que son habituales en los laboratorios de carácter experimental y, sobre todo, de las medidas de seguridad que deben estar garantizadas.

El desarrollo de trabajos prácticos experimentales tiene como objetivos:

- Completar y consolidar los conocimientos teóricos
- Adquirir las habilidades propias de un laboratorio de ingeniería química.

Se fomentará también el trabajo en equipo y la creatividad a la hora de dar respuesta a los problemas propuestos.

Tutorías (individuales o en grupo)

Actividad dedicada a:

- Resolución de dudas sobre teoría, las prácticas o sobre la resolución de problemas.
- Revisión de exámenes y pruebas de evaluación.

Actividades de seguimiento on-line

Interacción a través de plataforma virtual.

II. Actividades autónomas del estudiante

- Estudio autónomo individual o en grupo.
- Resolución de ejercicios u otros trabajos.
- Prácticas con ordenador.
- Preparación de presentaciones orales, escritas, elaboración de ejercicios propuestos.
- Preparación teórica de las prácticas y elaboración de informes.



- Preparación de exámenes.
- Desarrollar tareas propias de la empresa.

Elaborar una memoria sobre las actividades realizadas en la empresa.

4.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

4.3. Sistemas de evaluación

En todas las asignaturas del Grado (a excepción de las Prácticas de empresa y del Trabajo Fin de Grado) la adquisición de los resultados de aprendizaje se valorará a través de dos partes bien definidas:

Examen final

Prueba oral o escrita de carácter teórico-práctica que el estudiante deberá realizar al finalizar el período en el que se imparte la asignatura y de acuerdo con el calendario que establezca la Facultad de Ciencias Químicas. Esta prueba constará de diferentes cuestiones sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura.

Evaluación continua

Seguimiento del trabajo personal del estudiante durante el periodo docente de la asignatura, esta evaluación se puede realizar mediante:

- Pruebas periódicas aprobadas y coordinadas por el Centro.
- Valoración de los trabajos e informes de laboratorio
- Participación en las clases.

Estos criterios de evaluación se aplicarán a todas las Actividades Docentes (Teoría, Problemas, Prácticas de Laboratorio y Prácticas de Aula de Informática). Como se ha indicado en el Apartado 1 de esta Memoria, la Modalidad de Enseñanza de este Título es Presencial; la asistencia será controlada en todas las Actividades Docentes y, muy especialmente, en las Prácticas de Laboratorio y en las Prácticas de Aula de Informática.

El profesor fijará en la guía docente anual el peso concreto que otorgará a la evaluación continua y al examen final y será revisado por la Comisión de Docencia del Centro. De manera general estos procedimientos de evaluación contribuirán a la calificación final de acuerdo con el siguiente criterio:

Examen final: 70%-80%

Evaluación continua: 20%-30%

Los criterios y sistemas de evaluación concretos se establecerán para cada asignatura en coherencia con los resultados de aprendizaje establecidos. Los estudiantes tendrán a su disposición en la Guía Académica los sistemas y criterios de evaluación de cada una de las asignaturas que componen el plan de estudios antes de comenzar el curso académico.

Dada su diferente naturaleza, la asignatura Trabajo Fin de Grado será evaluada de manera diferente, a través de la exposición y defensa pública del mismo ante una Comisión nombrada al efecto, teniendo en cuenta el reglamento de TFG de la USAL y las Normas complementarias para los TFG del Grado en Ingeniería Química. Información sobre esta normativa, así como las características que han de reunir los TFG, los criterios de valoración a utilizar, etc., están en <https://fcquimicas.usal.es/estudiantes/#ftg>.

Dada su diferente naturaleza, la asignatura Prácticas de Empresa será evaluada de manera diferente: el tutor académico realizará la evaluación a partir del informe de tutor de la empresa y de la memoria de prácticas entregada por el estudiante al finalizar las mismas. La normativa general y las complementarias de la Facultad de Ciencias Químicas están en <https://fcquimicas.usal.es/estudiantes/#practicass>

4.4 ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS

Ver Apartado 4: Anexo 2



5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

PERSONAL ACADÉMICO

Ver Apartado 5: Anexo 1.

OTROS RECURSOS HUMANOS

Ver Apartado 5: Anexo 2.

6. RECURSOS MATERIALES E INFRAESTRUCTURALES, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 6: Anexo 1.

7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

7.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO

2026

Ver Apartado 7: Anexo 1.

7.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

7.2 Procedimiento de adaptación

Para aquellos estudiantes que hubieran iniciado la titulación en el Plan 2010 y en un momento dado decidan cambiar al nuevo Plan se ha elaborado la siguiente tabla de equivalencias entre las asignaturas de los dos planes.

Tabla 7.2. *Tabla de equivalencias entre asignaturas del plan a extinguir y el nuevo plan de estudios.*

	PLAN	2010				PLAN	2026		
ASIGNATURA (2010)	TIPO	ECTS (2010)	SEMESTRE	CURSO	ASIGNATURA (2026)	TIPO	ECTS (2026)	SEMESTRE	CURSO
FISICA I	FB	6	1	1	FÍSICA I	FB	6	1	1
MATEMÁTICAS I	FB	6	1	1	MATEMÁTICAS I	FB	6	1	1
QUÍMICA INORGÁNICA	FB	6	1	1	QUÍMICA INORGÁNICA	FB	6	1	1
QUÍMICA FÍSICA	FB	4.5	1	1	QUÍMICA FÍSICA	FB	6	1	1
ESTADÍSTICA	FB	6	1	1	ESTADÍSTICA APLICADA A LA ING. QUÍMICA	FB	6	1	1
FISICA II	FB	6	2	1	FÍSICA II	FB	6	2	1
MATEMÁTICAS II	FB	6	2	1	MATEMÁTICAS II	FB	6	2	1
INFORMÁTICA	FB	6	2	1	INFORMÁTICA APLICADA A LA ING. QUÍMICA	FB	6	3,4	2
EXPRESIÓN GRÁFICA	FB	6	2	1	EXPRESIÓN GRÁFICA APLICADA A LA ING. QUÍMICA	FB	6	3,4	2
EXPER. EN QUÍMICA	FB	7.5	2	1	EXPERIMENTACIÓN EN QUÍMICA	FB	6	2	1
MATEMÁTICAS III	FB	7.5	3	2	MATEMÁTICAS APLICADAS A LA INGENIERÍA QUÍMICA	FB	6	3	2
QUÍMICA ORGÁNICA	FB	6	3	2	QUÍMICA ORGÁNICA	FB	6	3	2
ECONOMÍA DE LA EMPRESA Y ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL	FB	6	3	2	ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS	FB	6	4	2
QUÍMICA ANALÍTICA	FB	4.5	3	2	QUÍMICA ANALÍTICA	FB	6	2	1
TERMODINÁMICA APLICADA	OB	6	3	2	TERMODINÁMICA APLICADA	OB	6	3	2
MÉTODOS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS	OB	4.5	4	2	TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS	OB	6	5	3
BASES DE LA INGENIERÍA QUÍMICA	OB	6	4	2	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA QUÍMICA	FB	6	2	1
TERMOTECNIA	OB	4.5	4	2	TERMOTECNIA	OB	3	5	3
	PLAN	2010				PLAN	2026		



ASIGNATURA (2010)	TIPO	ECTS (2010)	SEMESTRE	CURSO	ASIGNATURA (2026)	TIPO	ECTS (2026)	SEMESTRE	CURSO
INGENIERÍA ENERGÉTICA	OB	6	5	3	INGENIERÍA ENERGÉTICA	OB	4,5	5	3
CIENCIAS DE LOS MATERIALES	OB	6	6	3	CIENCIA DE LOS MATERIALES	OB	6	6	3
SEGURIDAD, HIGIENE INDUSTRIAL Y MEDIO AMBIENTE	OB	6	6	3	INGENIERÍA AMBIENTAL	OB	6	6	3
	OB				SEGURIDAD	OB	3	7	4
TECNOLOGÍA DE MATERIALES	OB	6	7	4	TECNOLOGÍA DE MATERIALES	OB	6	7	4
DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	OB	6	7	4	DISEÑO DE EQUIPOS E INSTALACIONES	OB	6	7	4
QUÍMICA INDUSTRIAL	OB	6	7	4	QUÍMICA INDUSTRIAL	OB	6	7	4
PROYECTOS EN INGENIERÍA QUÍMICA	OB	6	8	4	PROYECTOS EN INGENIERÍA QUÍMICA	OB	6	8	4
AUTOMÁTICA Y CONTROL	OB	6	8	4	AUTOMÁTICA Y CONTROL	OB	6	8	4
PRÁCTICAS EN EMPRESA	OB	6	8	4	PRÁCTICAS EN EMPRESA	OB	6	8	4
TRANSMISIÓN DE CALOR + EXPER. EN INGENIERÍA QUÍMICA I	OB	6	4	2	TRANSMISIÓN DE CALOR	OB	9	4	2
	OB	6	5	3					
MECÁNICA DE FLUIDOS + EXPER. EN INGENIERÍA QUÍMICA I	OB	6	4	2	MECÁNICA DE FLUIDOS	OB	9	4	2
	OB	6	5	3					
OPERACIONES DE SEPARACIÓN + EXPER. EN INGENIERÍA QUÍMICA II	OB	7,5	5	3	OPERACIONES DE SEPARACIÓN I	OB	6	5	3
	OB	6	6	3					
REACTORES QUÍMICOS + EXPER. EN INGENIERÍA QUÍMICA III	OB	7,5	6	3	REACTORES HOMOGÉNEOS	OB	6	6	3
	OB	6	7	4					
					REACTORES HETEROGÉNEOS	OB	6	7	4

Por normativa estatal, el Trabajo Fin de Grado nunca puede ser objeto de reconocimiento, a excepción de aquellos que se desarrollen específicamente en un programa de movilidad.

Se reconocerán las optativas del nuevo plan 2026 que la COTRARET considere más análogas a las cursadas en el plan 2010

7.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
2502286-37008618	Graduado o Graduada en Ingeniería Química por la Universidad de Salamanca-Facultad de Ciencias Químicas

8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD Y ANEXOS

8.1 SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

ENLACE	
	http://qualitas.usal.es/docs/SGIC_Grados%20y%20MU_2015_y_Anexo_Evidencias_CG20150326.pdf

8.2 INFORMACIÓN PÚBLICA

8.2. Medios para la información pública

La web institucional del Grado, <https://www.usal.es/grado-en-ingenieria-quimica> es el principal medio para la información pública del Título y debe incluir la siguiente información:

- Presentación
- Competencias



- Perfil de ingreso
- Acceso, preinscripción, admisión y matrícula
- Apoyo y orientación
- Reconocimiento y transferencia de créditos
- Adaptación de enseñanzas anteriores
- Plan de estudios
- Guía académica
- Perfil del CV del profesorado
- Salidas académicas y profesionales
- Indicadores de calidad e informes externos
- Becas, ayudas al estudio y movilidad
- Normativa

El Servicio de Gestión Académica y Estudios Oficiales de la Universidad de Salamanca, en la Sección de Coordinación Académica (<https://www.usal.es/Coordinacion-Academica>) ofrece a los estudiantes y Centros de la institución información sobre títulos, procesos y normativas de carácter académico, así como modelos de solicitudes, entre otros recursos.

Otro medio importante para la información pública del Título es la web de la Facultad de Ciencias Químicas, <https://fcquimicas.usal.es/>, donde se brindará la información actualizada del título, procedimientos, convocatorias,

El correo electrónico será un medio muy valioso de comunicación e intercambio de información con los estudiantes, ya que cada estudiante contará con una cuenta personal y que será básica para interactuar a través del campus virtual *Stadium*.

Otras vías alternativas para la comunicación con los estudiantes son las redes sociales (Facebook, Instagram y LinkedIn) a través de las cuentas institucionales de la Facultad.

8.3 ANEXOS

Ver Apartado 8: Anexo 1.

PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Decana Facultad de Ciencias Químicas	Mª DEL MAR	CANEDO	ALONSO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Facultad de Ciencias Químicas	37008	Salamanca	Salamanca
EMAIL	FAX		
dec.fcq@usal.es			
REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrectora de Estudios de Grado y Calidad	BERTA MARIA	GUTIERREZ	RODILLA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Patio de Escuelas, 1, 1ª planta	37008	Salamanca	Salamanca
EMAIL	FAX		
vic.docencia@usal.es			
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Personas asociadas a la solicitud: Anexo 1.			
SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO



Coordinadora de Titulaciones de Grado	MARÍA VICTORIA	MARTÍN	CILLEROS
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Patio de Escuelas nº 1, 1ª planta	37008	Salamanca	Salamanca
EMAIL	FAX		
titulos.grado@usal.es			

INFORME PREVIO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

Informe previo de la Comunidad Autónoma: Ver Apartado Informe previo de la Comunidad Autónoma: Anexo 1.



Apartado 1: Anexo 6

Nombre :1. Justificacion del titulo_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :9893535DA0CC725E10A6EA3E74222E6B1FEB4A63

Código CSV :958150179540440412481013

Ver Fichero: 1. Justificacion del titulo_alegaciones.pdf



Apartado 3: Anexo 1

Nombre :2021_CONVENIO ADMINISTRACIÓN DE CYL_CORRESPONDENCIAS FORMACIÓN PROFESIONAL Y GRADO_Firmado.pdf

HASH SHA1 :7942B2AF5B4A430D03849A242FEE6BC1286FBDC3

Código CSV :865514314773318326131631

Ver Fichero: 2021_CONVENIO ADMINISTRACIÓN DE CYL_CORRESPONDENCIAS FORMACIÓN PROFESIONAL Y GRADO_Firmado.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4. Planificacion de las enseñanzas_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :26F30AA38FD0FA4C1A9422246249296470EA0C66

Código CSV :956911981138504859251044

Ver Fichero: 4. Planificacion de las enseñanzas_alegaciones.pdf



Apartado 4: Anexo 2

Nombre :4.4. Estructuras curriculares específicas.pdf

HASH SHA1 :2BCBFB91A2E51107014DB23D8082A811649091B9

Código CSV :882311377456488654032702

Ver Fichero: 4.4. Estructuras curriculares específicas.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1 Personal academico_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :2BA7F30BAB7D30C4CD83BA0278C8D2F3DA9587E0

Código CSV :956915768453293362609097

Ver Fichero: 5.1 Personal academico_Alegaciones.pdf



Apartado 5: Anexo 2

Nombre :5.2 Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :D7452C2FCBC838A93F3665CBFDAF2B9049EB8E0A

Código CSV :956698207472930949241714

Ver Fichero: 5.2 Otros recursos humanos.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6. Recursos materiales e infraestructurales, practicas y servicios_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :826627FC2FCA47A1A26D3EF0738A0DF0F3669CB4

Código CSV :956916273511938004616732

Ver Fichero: 6. Recursos materiales e infraestructurales, practicas y servicios_Alegaciones.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7.1 Calendario de implantacion.pdf

HASH SHA1 :DAFA84879B9BFCEFDDEEFE483BAFF7292321541

Código CSV :865609826940889052974825

Ver Fichero: 7.1 Calendario de implantacion.pdf



Apartado Personas asociadas a la solicitud: Anexo 1

Nombre :Delegacion Competencias Rector_13_junio_2024.pdf

HASH SHA1 :DA1943D9576D72650E013F1390F693A552BD8F55

Código CSV :865612338065694473290401

Ver Fichero: Delegacion Competencias Rector_13_junio_2024.pdf



Apartado Informe previo de la Comunidad Autónoma: Anexo 1

Nombre : Resolución Informe Viabilidad Gr Ing Química pdf.pdf

HASH SHA1 : 7809593948128981B300EE04957E1CEB3EB74D71

Código CSV : 881779075267225135614376

Ver Fichero: Resolución Informe Viabilidad Gr Ing Química pdf.pdf



