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 Granada	Escuela Internacional de Posgrado	18013411
NIVEL	**DENOMINACIÓN CORTA**	
Máster	Ingeniería Química	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Granada		
NIVEL MECES		
3		
RAMA DE CONOCIMIENTO	**ÁMBITO DE CONOCIMIENTO**	**CONJUNTO**
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural	No
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
PEDRO MERCADO PACHECO	RECTOR	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
ANA MARÍA GARCÍA CAMPAÑA	VICERRECTORA DE POSGRADO Y FORMACIÓN PERMANENTE	
RESPONSABLE DEL TÍTULO		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
ANA MARÍA GARCÍA CAMPAÑA	VICERRECTORA DE POSGRADO Y FORMACIÓN PERMANENTE	

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
Avda. de Madrid 13	18071	Granada	696277415
E-MAIL	**PROVINCIA**		**FAX**
viceposgradofp@ugr.es	Granada		958248901

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.

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: Granada, AM 27 de febrero de 2024
	Firma: Representante legal de la Universidad

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

1. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

1.1-1.3 DENOMINACIÓN, ÁMBITO, MENCIONES/ESPECIALIDADES Y OTROS DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Granada	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

RAMA
Ingeniería y Arquitectura
ÁMBITO
Ingeniería química, ingeniería de los materiales e ingeniería del medio natural
AGENCIA EVALUADORA
Agencia para la Calidad Científica y Universitaria de Andalucía
LISTADO DE ESPECIALIDADES
No existen datos
MENCIÓN DUAL
No

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE
Universidad de Granada
LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
008	Universidad de Granada

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS	
CÓDIGO	**UNIVERSIDAD**
No existen datos	

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90		15
CRÉDITOS OPTATIVOS	**CRÉDITOS OBLIGATORIOS**	**CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER**
12	48	15

1.4-1.9 Universidad de Granada

1.4-1.9.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS			
CÓDIGO	**CENTRO**	**CENTRO RESPONSABLE**	**CENTRO ACREDITADO INSTITUCIONALMENTE**
18013411	Escuela Internacional de Posgrado	Si	No

1.4-1.9.2 Escuela Internacional de Posgrado

1.4-1.9.2.1 Datos asociados al centro

MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TITULO		
PRESENCIAL	**SEMIPRESENCIAL/HÍBRIDA**	**A DISTANCIA/VIRTUAL**
Sí	No	No
PLAZAS POR MODALIDAD		
60		
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS	**NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO PARA PRIMER CURSO**	
60	30	
IDIOMAS EN LOS QUE SE IMPARTE		

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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

El título de Máster en Ingeniería Química de la Universidad de Granada complementa los estudios del Grado en Ingeniería Química, constituyendo una profundización y extensión de los conocimientos adquiridos en el mismo, así como proporciona una formación adecuada para la continuación de estudios de doctorado en el área de la Ingeniería Química.

El objetivo general de las enseñanzas relacionadas con el Máster Universitario en Ingeniería Química es formar a los egresados/as para el ejercicio de la profesión de Ingeniero/a Químico en cualquiera de los sectores y/o actividades donde estos profesionales desarrollan su actividad. Concretamente, los relacionados con el diseño de procesos y productos; la concepción, cálculo, diseño, análisis, construcción, puesta en marcha y operación de equipos e instalaciones industriales, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y energéticos, y conservación del medio ambiente, cumpliendo el código ético de la profesión.

Por otro lado, este Máster toma en consideración las directrices marcadas por el **RD 822/2021** en el desarrollo de una oferta formativa que tenga como principios rectores el respecto a los derechos humanos y fundamentales, a la igualdad de género, el diseño de los títulos adaptados a todas las personas y el tratamiento de la sostenibilidad en las titulaciones. Estos principios inspiran el diseño y la adaptación del plan de estudios de este título que toma como referente la Agenda 2030 y los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** así como el tratamiento de la Sostenibilidad, especialmente frente al Cambio Climático y la Transición Ecológica.

A partir de estos argumentos, este Máster, apuesta por incorporar la investigación y el desarrollo profesional de las personas egresadas bajo el ángulo de la sostenibilidad y la perspectiva de los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030** y las competencias para la Sostenibilidad (GreenComp, 2022; UNESCO, 2017). Esto supone un reto para la formación inicial, la actualización y desarrollo profesional de las personas egresadas de este Máster.

En este marco de acción, este título para abordar estos principios rectores y tomando como referencia el Informe de aplicación del Real Decreto 822/2021 sobre la inclusión de la sostenibilidad en los planes de estudio que marca la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (**CRUE, 2023)** así como sus diferentes informes asimilados a los principios rectores detallados por la **CRUE** en las distintas comisiones sectoriales, se incorpora en este plan de estudios competencias y contenidos explícitos que se alinean con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de acuerdo con lo establecido en el artículo 4 del Real Decreto 822/2021.

Teniendo esto en cuenta, los objetivos concretos propuestos para el Máster en Ingeniería Química de la Universidad de Granada los siguientes:

- Mejorar la capacitación de los estudiantes proporcionándoles conocimientos avanzados de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de la Ingeniería Química.
- Formar a los estudiantes para que sean capaces de aplicar e integrar dichos conocimientos para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental.
- Desarrollar en los estudiantes la capacidad de analizar y diseñar productos, procesos, sistemas y servicios en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, así como de optimizar otros ya desarrollados, en términos de calidad, seguridad, viabilidad económica, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente.
- Proporcionar la formación necesaria para el diseño, construcción e implementación de métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, así como para la evaluación de sus impactos y de sus riesgos.
- Formar a los estudiantes en la formulación de modelos matemáticos adecuados y su desarrollo mediante las herramientas informáticas apropiadas para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados.
- Preparar a los estudiantes para la dirección y organización de sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística y legislación mercantil y laboral.
- Formar a los estudiantes en el control de procesos y productos químicos, así como en su certificación y verificación en base a la normativa legal existente.
- Capacitar a los estudiantes en la gestión de la I+D+i atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes.
- Desarrollar en los estudiantes la capacidad para realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.
- Preparar a los estudiantes para la comunicación y discusión de propuestas y conclusiones de la investigación científica y tecnológica o del ámbito de la innovación más avanzada de un modo claro a un público especializado o no.
- Desarrollar en el estudiante las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión.
- Mejorar la capacitación de los estudiantes en la realización de estudios bibliográficos, síntesis de resultados, presentación de trabajos de forma oral y escrita y trabajo en equipo.
- Formar al estudiante para desarrollar un proyecto integral de Ingeniería Química de naturaleza investigadora o técnico-profesional.

ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

1.14 PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO Y PROFESIONES REGULADAS

PERFILES DE EGRESO		
Profesión de Ingeniero Químico		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	No	
NO ES CONDICIÓN DE ACCESO PARA TITULO PROFESIONAL		

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE
C04 - Se encuentra familiarizado con los métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, así como con las metodologías para la evaluación de sus impactos y de sus riesgos. TIPO: Conocimientos o contenidos
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos
C06 - Dispone de conocimientos de ingeniería y economía, así como del método científico, suficientes para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental. TIPO: Conocimientos o contenidos
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias
COM02 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química. TIPO: Competencias
COM03 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad. TIPO: Competencias
COM04 - Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos en el ámbito de la ingeniería química y los sectores industriales relacionados TIPO: Competencias
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias
COM06 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental. TIPO: Competencias
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias
COM08 - Trabajar en equipos multidisciplinares y liderarlos, con capacidad de resolver cambios técnicos y necesidades directivas, fomentando el desarrollo de habilidades en las relaciones humanas. TIPO: Competencias
HD05 - Concibe, proyecta, calcula, y diseña procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente. TIPO: Habilidades o destrezas
HD06 - Realiza, presenta y defiende, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Química de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas. TIPO: Habilidades o destrezas
COM09 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor TIPO: Competencias
COM10 - Solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño. TIPO: Competencias
COM11 - Dirigir y organizar empresas, así como sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística, legislación mercantil y laboral, contabilidad financiera y de costes. TIPO: Competencias
HD01 - Integra los conocimientos necesarios, tanto técnicos como económicos, para el diseño productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como para la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas. TIPO: Habilidades o destrezas
HD02 - Aplica conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos. TIPO: Habilidades o destrezas
HD03 - Aplica modelos de ingeniería y métodos innovadores, con las aplicaciones informáticas adecuadas, en la resolución de problemas de diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas TIPO: Habilidades o destrezas
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas
COM12 - Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad, y gestión medioambiental. TIPO: Competencias
COM13 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes. TIPO: Competencias
C01 - Posee un conocimiento avanzado sobre reactores químicos heterogéneos, operaciones de separación basadas en la transferencia de materia y calor, así como sobre los métodos numéricos, algoritmos y herramientas informáticas implicados en la simulación, optimización y control de procesos químicos TIPO: Conocimientos o contenidos
C02 - Conoce los sistemas de gestión industrial, ambiental, de la calidad y de la energía, así como de prevención de riesgos industriales, y dispone de una visión general acerca de la gestión de la investigación, desarrollo e innovación tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes TIPO: Conocimientos o contenidos
C03 - Conoce modelos matemáticos, así como la informática apropiada para su desarrollo, que sirvan como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados. TIPO: Conocimientos o contenidos

3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

3.1 REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN

Los requisitos generales de acceso a los Másteres Universitarios son los recogidos en el artículo 18 del 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.

El acceso a las enseñanzas estará limitado por el número de plazas ofertadas de nuevo ingreso. En caso de un exceso de demanda, el acceso se establecerá por riguroso orden de prelación atendiendo a la calificación media obtenida en los estudios de Licenciatura o Grado.

Además de los requisitos de acceso, se establecen los siguientes requisitos específicos:

- Los estudiantes procedentes de países donde el español no sea la lengua oficial o no hayan cursado la totalidad de un grado en idioma español deberán acreditar un nivel B2 (puede ser un nivel superior) de español según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.
- El Máster en Ingeniería Química está orientado preferentemente a los Graduados en Ingeniería Química, y se ha elaborado siguiendo las recomendaciones para títulos oficiales en el ámbito de la Ingeniería Química del Consejo de Universidades (Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades, BOE de 4 de agosto de 2009). Por ello, y de acuerdo con el apartado 4.2 (Anexo III) de la citada Resolución, para acceder al Máster en Ingeniería Química se habrá de estar en posesión de alguna de las titulaciones que se refieren a continuación, según el orden de prioridad indicado:

- **Prioridad alta:** Ingenieros Químicos, Graduados en Ingeniería Química, Ingenieros Técnicos Industriales (Especialidad Química industrial) u otras titulaciones de nivel de formación equivalente que verifiquen los criterios fijados en el apartado 4.2.1 (Anexo III) de la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades (BOE de 4 de agosto de 2009).
- **Prioridad media:** Ingenieros o Graduados en ingenierías de la rama industrial o titulaciones de nivel de formación equivalente, que verifiquen los criterios fijados en el apartado 4.2.2 (Anexo III) de la Resolución de 8 de junio de 2009, de la Secretaría General de Universidades. En este caso se deberán cursar los complementos de formación necesarios para garantizar las competencias recogidas en el bloque de química industrial del apartado 5 de la Orden CIN/351/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial. Dichos complementos serán establecidos por la Comisión Académica del Máster una vez acreditadas las competencias de cada titulado.
- **Prioridad baja:** Otros graduados, ingenieros o licenciados del ámbito científico o tecnológico. En estos casos deberán establecerse para cada titulado, una vez acreditadas sus competencias, los complementos de formación previa que aseguren la adquisición de las competencias recogidas en los módulos de formación básica, común a la rama industrial y de química industrial del apartado 5 de la Orden CIN/351/2009. La Comisión Académica del Máster será la responsable de establecer dichos complementos.

~~- Ingenieros Químicos, Graduados en Ingeniería Química, Ingenieros Técnicos Industriales (Especialidad Química industrial) o titulaciones de nivel de formación equivalente que verifiquen los criterios fijados en el apartado 4.2.1 del Acuerdo mencionado anteriormente.~~

~~- Graduados, ingenieros o licenciados que verifiquen los criterios fijados en el apartado 4.2.2 del Acuerdo mencionado anteriormente.~~

~~- Otros graduados, ingenieros o licenciados del ámbito científico o tecnológico, que deberán cursar complementos de formación según se indica en el apartado 4.2.3 del Acuerdo mencionado anteriormente. Dichos complementos de formación serán establecidos por parte de la Comisión Académica del Máster, para cada titulado, una vez acreditadas sus competencias, de modo que se asegure que adquieran las recogidas en el Anexo II del Acuerdo mencionado anteriormente.~~

Los expedientes de los estudiantes se ordenarán y evaluarán para cada uno de estos grupos de prioridad con arreglo a la calificación media obtenida en los estudios de Ingeniería, Licenciatura o Grado, comenzando con el grupo de prioridad alta, y continuando con el resto de los grupos de manera consecutiva.

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

En todo caso, estos criterios se hacen públicos desde el comienzo del plazo de presentación de solicitudes hasta la finalización del proceso en la respectiva universidad, estando siempre disponibles en el enlace al catálogo de Másteres del Portal del Distrito Único Andaluz:

https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/sguit/?q=masteres&d=mo_catalogo_top.php

Sobre los requisitos generales de acceso y procedimiento de admisión en la Comunidad Autónoma Andaluza puede consultarse: https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/sguit/?q=masteres&d=mo_requisitos_procedimiento.php

La Comisión Académica del Máster llevará a cabo el proceso de admisión.

Por último, en el caso de los procedimientos de admisión al estudiantado con discapacidad o con necesidades específicas, en el caso de la Universidad de Granada se toma como referencia la normativa establecida por la Dirección General de Universidades, por la que anualmente se publica el Acuerdo de la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía de ingreso en los másteres universitarios, en el que se aplicarán los correspondientes porcentajes de reservas de plaza para los estudiantes que justifiquen su condición de discapacidad, deportista de alto nivel o rendimiento o esté acogido a un convenio nacional o internacional con reserva de plaza. En concreto, se establece que en cada máster se reservará un 5 por ciento de las plazas ofertadas para quienes justifiquen alguna condición de discapacidad en un grado igual o superior al 33 por cien.

3.2 CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIAS DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Convenio

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 3: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

DESCRIPCIÓN

La Universidad de Granada establece sus mecanismos de reconocimiento y transferencia de créditos de Másteres Universitarios en el Título II del Reglamento de Gestión Académica de la Universidad Granada, aprobado por Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada el 23 de julio de 2021:

https://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr171/_doc/ncg1712/%21

Las solicitudes de reconocimiento de créditos por parte del estudiantado serán estudiadas por la Comisión Académica del Máster, que emitirá informe atendiendo a la adecuación entre los resultados de aprendizaje adquiridos por el estudiante en la actividad profesional desarrollada o las enseñanzas cursadas y los de las asignaturas que se solicitan reconocer. La Escuela Internacional de Posgrado resolverá conforme a la citada normativa y garantizando la fundamentación académica de los posibles reconocimientos.

3.3 MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

La organización de la movilidad de la Universidad de Granada se encuentra recogida en los títulos II (Del estudiantado enviado desde la UGR) y Título III (Del estudiantado acogido en la UGR) del Reglamento de Movilidad Internacional de Estudiantes, aprobado en Consejo de Gobierno de la Universidad de Granada en su sesión de 26 de junio de 2019 y modificada el 2 de febrero de 2023:

https://www.ugr.es/sites/default/files/2019-07/NCG1451.pdf

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

4.1 ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS

DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Ver Apartado 4: Anexo 1.

NIVEL 1: Ingeniería de procesos y productos

4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

ECTS NIVEL1	60	
NIVEL 2: Fenómenos de Transporte Avanzados		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	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		
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
C06 - Dispone de conocimientos de ingeniería y economía, así como del método científico, suficientes para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental. TIPO: Conocimientos o contenidos		
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias		
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias		
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias		
HD01 - Integra los conocimientos necesarios, tanto técnicos como económicos, para el diseño productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como para la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD02 - Aplica conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas		
C01 - Posee un conocimiento avanzado sobre reactores químicos heterogéneos, operaciones de separación basadas en la transferencia de materia y calor, así como sobre los métodos numéricos, algoritmos y herramientas informáticas implicados en la simulación, optimización y control de procesos químicos TIPO: Conocimientos o contenidos		
C03 - Conoce modelos matemáticos, así como la informática apropiada para su desarrollo, que sirvan como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados. TIPO: Conocimientos o contenidos		
NIVEL 2: Análisis y diseño avanzado de reactores químicos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
6		

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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		
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias		
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias		
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias		
HD05 - Concibe, proyecta, calcula, y diseña procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD01 - Integra los conocimientos necesarios, tanto técnicos como económicos, para el diseño productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como para la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD02 - Aplica conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas		
C01 - Posee un conocimiento avanzado sobre reactores químicos heterogéneos, operaciones de separación basadas en la transferencia de materia y calor, así como sobre los métodos numéricos, algoritmos y herramientas informáticas implicados en la simulación, optimización y control de procesos químicos TIPO: Conocimientos o contenidos		
C03 - Conoce modelos matemáticos, así como la informática apropiada para su desarrollo, que sirvan como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados. TIPO: Conocimientos o contenidos		
NIVEL 2: Análisis y diseño avanzado de operaciones de transferencia		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	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		
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos		

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias
HD05 - Concibe, proyecta, calcula, y diseña procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente. TIPO: Habilidades o destrezas
COM10 - Solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño. TIPO: Competencias
HD01 - Integra los conocimientos necesarios, tanto técnicos como económicos, para el diseño productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como para la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas. TIPO: Habilidades o destrezas
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas
C01 - Posee un conocimiento avanzado sobre reactores químicos heterogéneos, operaciones de separación basadas en la transferencia de materia y calor, así como sobre los métodos numéricos, algoritmos y herramientas informáticas implicados en la simulación, optimización y control de procesos químicos TIPO: Conocimientos o contenidos
C03 - Conoce modelos matemáticos, así como la informática apropiada para su desarrollo, que sirvan como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados. TIPO: Conocimientos o contenidos

NIVEL 2: Simulación, optimización y control de procesos químicos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	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
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias
COM08 - Trabajar en equipos multidisciplinares y liderarlos, con capacidad de resolver cambios técnicos y necesidades directivas, fomentando el desarrollo de habilidades en las relaciones humanas. TIPO: Competencias

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

HD05 - Concibe, proyecta, calcula, y diseña procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente. TIPO: Habilidades o destrezas
COM10 - Solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño. TIPO: Competencias
HD03 - Aplica modelos de ingeniería y métodos innovadores, con las aplicaciones informáticas adecuadas, en la resolución de problemas de diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas TIPO: Habilidades o destrezas
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas
C01 - Posee un conocimiento avanzado sobre reactores químicos heterogéneos, operaciones de separación basadas en la transferencia de materia y calor, así como sobre los métodos numéricos, algoritmos y herramientas informáticas implicados en la simulación, optimización y control de procesos químicos TIPO: Conocimientos o contenidos
C03 - Conoce modelos matemáticos, así como la informática apropiada para su desarrollo, que sirvan como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados. TIPO: Conocimientos o contenidos

NIVEL 2: Diseño de Procesos y Productos Químicos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	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
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos
C06 - Dispone de conocimientos de ingeniería y economía, así como del método científico, suficientes para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental. TIPO: Conocimientos o contenidos
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias
COM02 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química. TIPO: Competencias
COM03 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad. TIPO: Competencias
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias
COM06 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental. TIPO: Competencias
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

HD05 - Concibe, proyecta, calcula, y diseña procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente. TIPO: Habilidades o destrezas
HD01 - Integra los conocimientos necesarios, tanto técnicos como económicos, para el diseño productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como para la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas. TIPO: Habilidades o destrezas
HD03 - Aplica modelos de ingeniería y métodos innovadores, con las aplicaciones informáticas adecuadas, en la resolución de problemas de diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas TIPO: Habilidades o destrezas
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas
C03 - Conoce modelos matemáticos, así como la informática apropiada para su desarrollo, que sirvan como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados. TIPO: Conocimientos o contenidos

NIVEL 2: Tecnología de membranas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	3	
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
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos
C06 - Dispone de conocimientos de ingeniería y economía, así como del método científico, suficientes para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental. TIPO: Conocimientos o contenidos
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias
COM08 - Trabajar en equipos multidisciplinares y liderarlos, con capacidad de resolver cambios técnicos y necesidades directivas, fomentando el desarrollo de habilidades en las relaciones humanas. TIPO: Competencias
HD05 - Concibe, proyecta, calcula, y diseña procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente. TIPO: Habilidades o destrezas
HD01 - Integra los conocimientos necesarios, tanto técnicos como económicos, para el diseño productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como para la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas. TIPO: Habilidades o destrezas

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

HD02 - Aplica conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas		
C01 - Posee un conocimiento avanzado sobre reactores químicos heterogéneos, operaciones de separación basadas en la transferencia de materia y calor, así como sobre los métodos numéricos, algoritmos y herramientas informáticas implicados en la simulación, optimización y control de procesos químicos TIPO: Conocimientos o contenidos		
NIVEL 2: Tecnología de partículas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	3	
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		
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias		
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias		
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias		
HD05 - Concibe, proyecta, calcula, y diseña procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD01 - Integra los conocimientos necesarios, tanto técnicos como económicos, para el diseño productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como para la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD02 - Aplica conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas		
C01 - Posee un conocimiento avanzado sobre reactores químicos heterogéneos, operaciones de separación basadas en la transferencia de materia y calor, así como sobre los métodos numéricos, algoritmos y herramientas informáticas implicados en la simulación, optimización y control de procesos químicos TIPO: Conocimientos o contenidos		
C03 - Conoce modelos matemáticos, así como la informática apropiada para su desarrollo, que sirvan como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados. TIPO: Conocimientos o contenidos		
NIVEL 2: Tecnología Energética en la Industria		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
	3	
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		
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
C06 - Dispone de conocimientos de ingeniería y economía, así como del método científico, suficientes para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental. TIPO: Conocimientos o contenidos		
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias		
COM03 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad. TIPO: Competencias		
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias		
COM06 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental. TIPO: Competencias		
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias		
COM08 - Trabajar en equipos multidisciplinares y liderarlos, con capacidad de resolver cambios técnicos y necesidades directivas, fomentando el desarrollo de habilidades en las relaciones humanas. TIPO: Competencias		
HD05 - Concibe, proyecta, calcula, y diseña procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD01 - Integra los conocimientos necesarios, tanto técnicos como económicos, para el diseño productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como para la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD02 - Aplica conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Tecnología enzimática en medios no convencionales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

	3	
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		
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias		
COM03 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad. TIPO: Competencias		
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias		
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias		
HD01 - Integra los conocimientos necesarios, tanto técnicos como económicos, para el diseño productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como para la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD02 - Aplica conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Tecnología y aplicaciones de los tensioactivos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
3		
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		
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
C06 - Dispone de conocimientos de ingeniería y economía, así como del método científico, suficientes para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental. TIPO: Conocimientos o contenidos		

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias
COM02 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química. TIPO: Competencias
COM03 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad. TIPO: Competencias
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias
COM06 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental. TIPO: Competencias
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias
COM08 - Trabajar en equipos multidisciplinares y liderarlos, con capacidad de resolver cambios técnicos y necesidades directivas, fomentando el desarrollo de habilidades en las relaciones humanas. TIPO: Competencias
HD05 - Concibe, proyecta, calcula, y diseña procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente. TIPO: Habilidades o destrezas
HD01 - Integra los conocimientos necesarios, tanto técnicos como económicos, para el diseño productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como para la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas. TIPO: Habilidades o destrezas
HD02 - Aplica conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos. TIPO: Habilidades o destrezas
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas
C03 - Conoce modelos matemáticos, así como la informática apropiada para su desarrollo, que sirvan como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados. TIPO: Conocimientos o contenidos

NIVEL 2: Valorización y minimización de residuos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
3		
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		
C04 - Se encuentra familiarizado con los métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, así como con las metodologías para la evaluación de sus impactos y de sus riesgos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos		

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias
COM03 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad. TIPO: Competencias
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias
HD05 - Concibe, proyecta, calcula, y diseña procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente. TIPO: Habilidades o destrezas
HD02 - Aplica conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos. TIPO: Habilidades o destrezas
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas

NIVEL 2: Análisis de Riesgos Industriales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	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
C04 - Se encuentra familiarizado con los métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, así como con las metodologías para la evaluación de sus impactos y de sus riesgos. TIPO: Conocimientos o contenidos
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias
COM02 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química. TIPO: Competencias
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias
COM06 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental. TIPO: Competencias
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias
COM08 - Trabajar en equipos multidisciplinares y liderarlos, con capacidad de resolver cambios técnicos y necesidades directivas, fomentando el desarrollo de habilidades en las relaciones humanas. TIPO: Competencias

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas
COM12 - Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad, y gestión medioambiental. TIPO: Competencias
COM13 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes. TIPO: Competencias
C02 - Conoce los sistemas de gestión industrial, ambiental, de la calidad y de la energía, así como de prevención de riesgos industriales, y dispone de una visión general acerca de la gestión de la investigación, desarrollo e innovación tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes TIPO: Conocimientos o contenidos

NIVEL 2: Microbiología Aplicada a Bioprocesos Industriales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
3		
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
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos
C06 - Dispone de conocimientos de ingeniería y economía, así como del método científico, suficientes para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental. TIPO: Conocimientos o contenidos
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias
COM03 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad. TIPO: Competencias
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias
COM06 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental. TIPO: Competencias
COM09 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor TIPO: Competencias
HD01 - Integra los conocimientos necesarios, tanto técnicos como económicos, para el diseño productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como para la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas. TIPO: Habilidades o destrezas
HD02 - Aplica conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos. TIPO: Habilidades o destrezas
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas
NIVEL 2: Gestión y Eficiencia Energética
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
3		
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		
C04 - Se encuentra familiarizado con los métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, así como con las metodologías para la evaluación de sus impactos y de sus riesgos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
C06 - Dispone de conocimientos de ingeniería y economía, así como del método científico, suficientes para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental. TIPO: Conocimientos o contenidos		
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias		
COM03 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad. TIPO: Competencias		
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias		
COM06 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental. TIPO: Competencias		
COM08 - Trabajar en equipos multidisciplinares y liderarlos, con capacidad de resolver cambios técnicos y necesidades directivas, fomentando el desarrollo de habilidades en las relaciones humanas. TIPO: Competencias		
HD05 - Concibe, proyecta, calcula, y diseña procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente. TIPO: Habilidades o destrezas		
COM09 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor TIPO: Competencias		
HD01 - Integra los conocimientos necesarios, tanto técnicos como económicos, para el diseño productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como para la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD02 - Aplica conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos. TIPO: Habilidades o destrezas		
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 1: Gestión y optimización de la producción y sostenibilidad		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	27	
NIVEL 2: Dirección y Organización de Empresas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
3		
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		
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias		
COM03 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad. TIPO: Competencias		
COM04 - Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos en el ámbito de la ingeniería química y los sectores industriales relacionados TIPO: Competencias		
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias		
COM06 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental. TIPO: Competencias		
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias		
COM08 - Trabajar en equipos multidisciplinares y liderarlos, con capacidad de resolver cambios técnicos y necesidades directivas, fomentando el desarrollo de habilidades en las relaciones humanas. TIPO: Competencias		
COM11 - Dirigir y organizar empresas, así como sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística, legislación mercantil y laboral, contabilidad financiera y de costes. TIPO: Competencias		
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas		
C02 - Conoce los sistemas de gestión industrial, ambiental, de la calidad y de la energía, así como de prevención de riesgos industriales, y dispone de una visión general acerca de la gestión de la investigación, desarrollo e innovación tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes TIPO: Conocimientos o contenidos		
NIVEL 2: Gestión Integral y Sostenibilidad de Procesos Químicos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
3		
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		

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

C04 - Se encuentra familiarizado con los métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, así como con las metodologías para la evaluación de sus impactos y de sus riesgos. TIPO: Conocimientos o contenidos
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias
COM03 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad. TIPO: Competencias
COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias
COM08 - Trabajar en equipos multidisciplinares y liderarlos, con capacidad de resolver cambios técnicos y necesidades directivas, fomentando el desarrollo de habilidades en las relaciones humanas. TIPO: Competencias
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas
COM12 - Dirigir y gestionar la organización del trabajo y los recursos humanos aplicando criterios de seguridad industrial, gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales, sostenibilidad, y gestión medioambiental. TIPO: Competencias
COM13 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes. TIPO: Competencias
C02 - Conoce los sistemas de gestión industrial, ambiental, de la calidad y de la energía, así como de prevención de riesgos industriales, y dispone de una visión general acerca de la gestión de la investigación, desarrollo e innovación tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes TIPO: Conocimientos o contenidos

NIVEL 2: I+D+i en Ingeniería Química		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	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
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias
COM03 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad. TIPO: Competencias
COM04 - Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos en el ámbito de la ingeniería química y los sectores industriales relacionados TIPO: Competencias

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias
COM08 - Trabajar en equipos multidisciplinares y liderarlos, con capacidad de resolver cambios técnicos y necesidades directivas, fomentando el desarrollo de habilidades en las relaciones humanas. TIPO: Competencias
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas
C02 - Conoce los sistemas de gestión industrial, ambiental, de la calidad y de la energía, así como de prevención de riesgos industriales, y dispone de una visión general acerca de la gestión de la investigación, desarrollo e innovación tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes TIPO: Conocimientos o contenidos

NIVEL 2: Prácticas Externas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		15
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		
C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos		
C06 - Dispone de conocimientos de ingeniería y economía, así como del método científico, suficientes para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental. TIPO: Conocimientos o contenidos		
COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias		
COM04 - Dirigir y gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos en el ámbito de la ingeniería química y los sectores industriales relacionados TIPO: Competencias		
COM06 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental. TIPO: Competencias		
COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias		
COM08 - Trabajar en equipos multidisciplinares y liderarlos, con capacidad de resolver cambios técnicos y necesidades directivas, fomentando el desarrollo de habilidades en las relaciones humanas. TIPO: Competencias		
COM09 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor TIPO: Competencias		
COM10 - Solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño. TIPO: Competencias		
HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster		

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	15	
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	**ECTS Semestral 2**	**ECTS Semestral 3**
		15
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

C05 - Conoce las herramientas y programas informáticos utilizados para la búsqueda de información bibliográfica, así como para el tratamiento de los resultados procedentes de la investigación científica y tecnológica, y su difusión mediante la elaboración de informes y otros documentos de carácter científico y técnico. TIPO: Conocimientos o contenidos

C06 - Dispone de conocimientos de ingeniería y economía, así como del método científico, suficientes para formular y resolver problemas complejos en procesos, equipos, instalaciones y servicios, en los que la materia experimente cambios en su composición, estado o contenido energético, característicos de la industria química y de otros sectores relacionados entre los que se encuentran el farmacéutico, biotecnológico, materiales, energético, alimentario o medioambiental. TIPO: Conocimientos o contenidos

COM01 - Utilizar las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión. TIPO: Competencias

COM03 - Adaptarse a los cambios estructurales de la sociedad motivados por factores o fenómenos de índole económico, energético o natural, para resolver los problemas derivados y aportar soluciones tecnológicas con un elevado compromiso de sostenibilidad. TIPO: Competencias

COM05 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología. TIPO: Competencias

COM06 - Tener capacidad de análisis y síntesis para el progreso continuo de productos, procesos, sistemas y servicios utilizando criterios de seguridad, viabilidad económica, calidad y gestión medioambiental. TIPO: Competencias

COM07 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional TIPO: Competencias

HD05 - Concibe, proyecta, calcula, y diseña procesos, equipos, instalaciones industriales y servicios, en el ámbito de la ingeniería química y sectores industriales relacionados, en términos de calidad, seguridad, economía, uso racional y eficiente de los recursos naturales y conservación del medio ambiente. TIPO: Habilidades o destrezas

HD06 - Realiza, presenta y defiende, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Química de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas. TIPO: Habilidades o destrezas

COM09 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor TIPO: Competencias

HD02 - Aplica conocimientos de matemáticas, física, química, biología y otras ciencias naturales, obtenidos mediante estudio, experiencia, y práctica, con razonamiento crítico para establecer soluciones viables económicamente a problemas técnicos. TIPO: Habilidades o destrezas

HD04 - Comunica y discute propuestas y conclusiones en foros especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades, utilizando los medios audiovisuales más habituales TIPO: Habilidades o destrezas

4.2 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES

ACTIVIDADES FORMATIVAS

AF1. Clases teóricas

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

AF2. Clases prácticas

AF3. Tutorías

AF4. Trabajo de Campo

AF5. Trabajo autónomo del estudiante

AF6. Evaluación

METODOLOGÍAS DOCENTES

MD1. Lección magistral/expositiva

MD2. Resolución de problemas y estudio de casos prácticos

MD3. Prácticas de laboratorio, ordenador, campo, etc.

MD4. Realización de trabajos

MD5. Seguimiento del TFM

MD6. Seguimiento de las Prácticas Externas

4.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SE1. Presentación de trabajos y actividades

SE2. Pruebas escritas

SE3. Participación y desempeño en las Prácticas Externas

SE4. Memoria de las Prácticas Externas

SE5. Memoria del TFM

SE6.Defensa del TFM

4.4 ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

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	2014

Ver Apartado 7: Anexo 1.

7.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Al no tratarse de un nuevo máster, sino de la modificación de uno ya implantado, no tiene sentido la existencia de un proceso de adaptación o de equivalencias de reconocimiento porque las materias son las mismas en este caso y las nuevas no sustituyen a otras. Únicamente se ha incluido una tabla en la que se reflejan las materias cuyo número de ECTS ha cambiado, que son Análisis de Riesgos Industriales (pasa de 3.0 a 6.0), I+D+i en Ingeniería Química, que incluía las Prácticas Externas, (pasa de 3.0+6.0 a 6.0+15.0) y el Trabajo Fin de Máster (pasa de 12.0 a 15.0).

MATERIA PENDIENTE EN EL PLAN A MODIFICAR	ECTS	MATERIA A MATRICULAR EN EL PLAN MODIFICADO	ECTS
Análisis de Riesgos Industriales	3.0	Análisis de Riesgos Industriales	6.0
I+D+i en Ingeniería Química	9.0	I+D+i en Ingeniería Química	6.0
		Prácticas Externas	15
Trabajo Fin de Máster	12.0	Trabajo Fin de Máster	15.0

7.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD Y ANEXOS

8.1 SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

ENLACE	https://oficinavirtual.ugr.es/acreditacion/consultaVistaDocumentos.jsp?ref_fichero=a11b5c77-5f4c-4cd9-a008-237a1fccb98a

8.2 INFORMACIÓN PÚBLICA

El plan de estudios del máster y toda la información relativa al mismo y de interés para los estudiantes se hará pública a través de las webs sobre másteres ofertados de la UGR (**https://masteres.ugr.es/**). De este modo, al margen de otros medios de difusión utilizados, el principal medio de información pública del plan de estudios es su página web ((**https://masteres.ugr.es/ingenieria-quimica/**), en la que se detallará toda la información precisa sobre el título: (i) descripción del título, (ii) modalidad de impartición, (iii) plan de estudios, (iv) información académica (que incluirá las guías docentes de las asignaturas), (v) toda la información relativa al TFM, (v) información administrativa, (vi) salidas profesionales (vii) evaluación, seguimiento y mejora del máster, entre otros. No obstante, el estudiantado siempre podrá dirigirse a la Coordinación del Máster para solventar cualquier duda académica que les pudiera surgir con anterioridad o posterioridad a su matrícula, así como a la Escuela Internacional de Posgrado cuando se tratase de consultas administrativas.

La web estará sometida a una actualización continua por parte de la Coordinación del Máster con el fin de ofrecer información veraz, completa y totalmente actualizada.

Este Máster está recomendado para Graduados en Ingeniería Química o Ingenieros Químicos,

así como otros Graduados en Ingeniería o Química que quieran completar su formación en el

campo de la Ingeniería Química aunque tendrán que cursar los complementos de formación

que la Comisión Académica del Máster indique.

En la web del título, además, se recogerá el perfil de ingreso recomendado.

La información ofrecida se complementa con la relativa al proceso de preinscripción y matrícula suministrada de forma centralizada para todas las universidades del sistema andaluz, desde el portal web del Distrito Único Andaluz de la Junta de Andalucía, que incluye la ficha del Máster donde se resumen las características del mismo y el enlace a la web del Título.

Apoyo y orientación a estudiantes, una vez matriculados

Universidad de Granada

- Vicerrectorado de Estudiantes y Vida Universitaria. Servicios:

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

https://ve.ugr.es/servicios

(Estos servicios son: alojamiento, alumni, atención social, centro juvenil de orientación para la salud, centro de información estudiantil, servicio de acceso, admisión y permanencia, servicio de asistencia estudiantil, servicio de becas)

- Vicerrectorado de Estudiantes y Vida Univeritaria.

https://ve.ugr.es/

(Los principales secretariados y unidades son: Asociacionismo Estudiantil, Casa del Estudiante, Centro de Promoción de Empleo y Prácticas, Gabinete Psicopedagógico/Unidad de Orientación Académica, Información y Participación Estudiantil)

- Escuela Internacional de Posgrado: **https://escuelaposgrado.ugr.es/pages/masteres_oficiales/tramites_admin_alumnos_master**

De este modo, la Universidad de Granada, a través de sus Vicerrectorados competentes realizan múltiples acciones de orientación relacionadas con estos y otros aspectos de gran importancia para el estudiantado.

Además, la Comisión de Calidad del título y la académica, en coordinación con las áreas de gestión universitarias y en función de las debilidades identificadas (en su caso), podrá proponer acciones de orientación académica y profesional de sus estudiantes, relacionadas con los siguientes aspectos: favorecer la integración del estudiantado en el máster y universidad, asistir al estudiantado en la configuración de los itinerarios curriculares, asesorar al estudiantado en la planificación de su TFM, identificar dificultades relacionadas con el rendimiento académico y plantear soluciones, estimular al estudiantado en su proceso de aprendizaje y realizar un seguimiento del mismo.

Entre las herramientas a utilizar se contemplan las tutorías presenciales y online grupales o individuales, páginas Web, guías, puntos de información, redes sociales, jornadas de acogida, entre otros.

Plan de Acción Tutorial:

La tutoría es un proceso de apoyo durante la formación de los estudiantes que se concreta en la atención personalizada a un estudiante o a un grupo reducido de ellos, buscando favorecer el aprendizaje, la formación integral y la inserción profesional de los futuros egresados cuyo objetivo es elevar el rendimiento y aprovechamiento académico y personal de los estudiantes. En concreto, se tratará de:

- Ofrecer atención integral y personalizada.
- Orientar de manera sistemática en el proceso formativo, identificando las potencialidades de los alumnos para que puedan canalizarlas con éxito en su paso por el máster.
- Promover el desarrollo de actitudes y valores como compromiso, responsabilidad, respeto, solidaridad, sensibilidad medioambiental, espíritu crítico y todos aquellos que son consustanciales a la formación de un universitario.
- Guiar en los procesos administrativos.

En relación a la orientación académica y profesional, la Universidad de Granada al ser la coordinadora del Máster, a través del Vicerrectorado competente realizará múltiples acciones de orientación relacionadas con los siguientes aspectos: oferta formativa, sistemas de acceso, servicios (becas, alojamiento, programas de movilidad y cooperación, empleo y prácticas, atención social, biblioteca, informática, comedores, actividades culturales y deportivas, etc
) o necesidades educativas especiales, entre otras.

La Comisión de Calidad del título y la académica (que integra a representantes de ambas Universidades), en coordinación con las áreas de gestión universitarias y en función de las debilidades identificadas (en su caso), podrá proponer acciones de orientación académica y profesional de sus estudiantes, relacionadas con los siguientes aspectos: favorecer la integración del estudiantado en el máster y universidad, asistir al estudiantado en la configuración de los itinerarios curriculares, asesorar al estudiantado en la planificación de su TFM, identificar dificultades relacionadas con el rendimiento académico y plantear soluciones, estimular al estudiantado en su proceso de aprendizaje y realizar un seguimiento del mismo.

Entre las herramientas a utilizar se contemplan las tutorías presenciales y online, Web, guías, folletos, carteles, puntos de información, redes sociales etc.

8.3 ANEXOS
Ver Apartado 8: Anexo 1.

PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
27515249G	ANA MARÍA	GARCÍA	CAMPAÑA
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Avenida de Madrid 13	18071	Granada	Granada
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
epverifica@ugr.es	696277415	958248901	VICERRECTORA DE POSGRADO Y FORMACIÓN PERMANENTE
REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
27515249G	ANA MARÍA	GARCÍA	CAMPAÑA

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avda. de Madrid 13	18071	Granada	Granada
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
viceposgradofp@ugr.es	696277415	958248901	VICERRECTORA DE POSGRADO Y FORMACIÓN PERMANENTE
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			
Otro	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
Q1818002F	PEDRO	MERCADO	PACHECO
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Avda. de Madrid 13	18071	Granada	Granada
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
epverifica@ugr.es	696277415	958248901	RECTOR

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 1: Anexo 6

Nombre :1-10 RES MODIF-JUSTIF.pdf

HASH SHA1 :C630FE2C34B5B9B0A336182D794CA617DD12BD06

Código CSV :713017035829937398665710

Ver Fichero: 1-10 RES MODIF-JUSTIF.pdf

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4. Plan de Estudios.pdf

HASH SHA1 :5846088F543545E8299FE05304345AC98EFD9E2E

Código CSV :712816156284786196375159

Ver Fichero: 4. Plan de Estudios.pdf

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5. Personal academico y de apoyo a la docencia rev15_12_23.pdf

HASH SHA1 :2EBD862AD29E9BB8688FCF53D151B6A15C95A45B

Código CSV :712816259044991109059585

Ver Fichero: 5. Personal academico y de apoyo a la docencia rev15_12_23.pdf

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 5: Anexo 2

Nombre :5-2 OTROS RECURSOS HUMANOS.pdf

HASH SHA1 :9E6958980D5A963F61F8B7D2A0B75F1EEE369E77

Código CSV :708455242938575225901418

Ver Fichero: 5-2 OTROS RECURSOS HUMANOS.pdf

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6-1.pdf

HASH SHA1 :7291F14357C443A08759E12D7985586AEFDCA971

Código CSV :712764868401889011049060

Ver Fichero: 6-1.pdf

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7-1 Cronograma Implantación.pdf

HASH SHA1 :9ADC3D2F84566EF385C2682F7008EE139E86695A

Código CSV :709053556907534768481103

Ver Fichero: 7-1 Cronograma Implantación.pdf

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8-3 ANEXO MATRÍCULA TIEMPO COMPLETO-PARCIAL.pdf

HASH SHA1 :FB7D728E74824D4F02749DA05E55811CDC7A4484

Código CSV :712198443047459454438297

Ver Fichero: 8-3 ANEXO MATRÍCULA TIEMPO COMPLETO-PARCIAL.pdf

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

Apartado Personas asociadas a la solicitud: Anexo 1

Nombre :BOJA23-148-00019-12966-01_00287972.pdf

HASH SHA1 :9BF4C424F260BE2C1B27E33FF22F98DD372B3942

Código CSV :69555234688714260969945 3

Ver Fichero: BOJA23-148-00019-12966-01_00287972.pdf

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es

CSV: 718875938169968051885912 - Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y Carpeta Ciudadana https://sede.administracion.gob.es