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 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Huelva	Escuela Técnica Superior de Ingeniería	21003414
NIVEL	**DENOMINACIÓN CORTA**	
Máster	Ingeniería Química	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA		
Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Huelva y la Universidad Internacional de Andalucía		
RAMA DE CONOCIMIENTO	**CONJUNTO**	
Ingeniería y Arquitectura	Nacional	
CONVENIO		
Convenio de Cooperación Académica entre la Universidad de Huelva y la Universidad Internacional de Andalucía para impartir el Máster en Ingeniería Química		
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES	**CENTRO**	**CÓDIGO CENTRO**
Universidad Internacional de Andalucía	Oficina de Estudios de Posgrado	41015548
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	**NORMA HABILITACIÓN**	
No		
SOLICITANTE		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
JACINTO MATA VÁZQUEZ	DIRECTOR	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	29041533P	
REPRESENTANTE LEGAL		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
MARIA ANTONIA PEÑA GUERRERO	RECTORA	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	29787285P	
RESPONSABLE DEL TÍTULO		
NOMBRE Y APELLIDOS	**CARGO**	
JACINTO MATA VÁZQUEZ	DIRECTOR	
Tipo Documento	**Número Documento**	
NIF	29041533P	

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
C/ Dr. Cantero Cuadrado, 6	21071	Huelva	606390000
E-MAIL	**PROVINCIA**		**FAX**
rectora@uhu.es	Huelva		959218080

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, 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 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.
El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Huelva, AM 2 de octubre de 2017
	Firma: Representante legal de la Universidad

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECIFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Huelva y la Universidad Internacional de Andalucía	Nacional		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES
No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería y profesiones afines	Procesos químicos

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA
AGENCIA EVALUADORA
Agencia Andaluza del Conocimiento
UNIVERSIDAD SOLICITANTE
Universidad de Huelva

LISTADO DE UNIVERSIDADES	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
049	Universidad de Huelva
063	Universidad Internacional de Andalucía

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS	
CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES
No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90		7,5
CRÉDITOS OPTATIVOS	**CRÉDITOS OBLIGATORIOS**	**CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER**
22,5	45	15

LISTADO DE ESPECIALIDADES	
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad Internacional de Andalucía

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
41015548	Oficina de Estudios de Posgrado

1.3.2. Oficina de Estudios de Posgrado

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
10	10	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	78.0
RESTO DE AÑOS	0.0	78.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	45.0
RESTO DE AÑOS	0.0	45.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://www.unia.es/contratos/normas-de-permanencia		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.3. Universidad de Huelva

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
21003414	Escuela Técnica Superior de Ingeniería

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
15	15	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	78.0
RESTO DE AÑOS	0.0	78.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	45.0
RESTO DE AÑOS	0.0	45.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uhu.es/mastersoficiales/images/2016/permanencia_grado_master.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

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

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y la economía, 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 medio ambiental.
CG3 - 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
CG2 - Concebir, proyectar, calcular y diseñar 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 medioambiente
CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería ,en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovaciones y transferencia de tecnología
CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados
CG6 - 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
CG7 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.
CT2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.
CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.
CT4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.
CT5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

CEGOP1 - 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 costes
CEGOP2 - 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
CEGOP3 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y patentes
CEGOP4 - 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
CEGOP5 - Dirigir y realizar la verificación, el control de las instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes
CEPP1 - Aplicar 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 teóricos
CEPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la organización 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
CEPP3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas
CEPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos o que tengan 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
CEPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química
CEPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industriales, con capacidad de evaluación de sus impactos y sus riesgos
CETFM - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Química de naturaleza profesional y/o investigadora en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2.- REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Requisitos generales de acceso

Los requisitos generales de acceso a los másteres oficiales son los que se establecen en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 y el acuerdo de 8 de abril de 2010, de la Dirección General de Universidades, según los cuales quienes deseen ser admitidos, deberán encontrarse en alguna de las siguientes situaciones:

1. Estar en posesión de un título de Grado, o de Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, Arquitecto Técnico, Diplomado, Ingeniero Técnico o Maestro, u otro expresamente declarado equivalente.
2. Estar en posesión de un título universitario extranjero expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que faculten en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster.
3. Estar en posesión de un título universitario extranjero, equivalente al nivel de grado en España, pero que no ha sido homologado por el Ministerio de Educación Español y que faculte en su país de origen para cursar estudios de posgrado.

De acuerdo con las previsiones del art. 75 de la Ley 15/2003, Andaluza de Universidades, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas andaluzas se constituyen en un distrito único. En consecuencia los procesos de admisión de alumnos se realizan de acuerdo con los criterios que establezca la Comisión de Distrito Único Andaluz, considerándose en los mismos la existencia de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad.

La normativa general sobre los requisitos de acceso y admisión, puede consultarse:

http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sguit/mo_requisitos_procedimiento.php. Además de los requisitos de acceso generalmente establecidos en el artículo 16 RD 1393/2007, los solicitantes deberán cumplir, en su caso, los requisitos específicos que requiera cada Máster en el que desee ser admitido. En su caso, estos requisitos específicos se hacen públicos desde el comienzo del plazo de presentación de solicitudes hasta la finalización del proceso en la respectiva universidad. En cualquier caso, siempre están disponibles en el punto de acceso electrónico: **http://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacioncienciayempleo**.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Al margen de esta normativa, no existen condiciones o pruebas de acceso especiales para la admisión a esta titulación autorizada por la administración competente. En todo caso, el acceso a la Universidad se realizará desde el pleno respeto a los derechos fundamentales y a los principios de igualdad, mérito y capacidad. Igualmente, se tendrán en cuenta los principios de accesibilidad universal y diseño para todos según lo establecido en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Concretamente, los requisitos específicos de admisión, criterios de valoración de méritos y de selección están recogidos en el Reglamento de Enseñanzas Oficiales de Máster de la Universidad de Huelva y el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Internacional de Andalucía, conforme a lo establecido en el artículo 17 del RD 1393/2007 modificado por el RD 861/2010, en virtud de los cuales:

Los requisitos específicos de admisión en los Másteres son competencia del órgano responsable, los aplica la Comisión Académica y tienen el objetivo de asegurar la igualdad de oportunidades de acceso a la enseñanza para estudiantes suficientemente cualificados. En todos los casos, los elementos a considerar incluirán la ponderación de los expedientes académicos de las personas candidatas y la acreditación, en su caso, de un determinado nivel en el idioma en que se imparta el Máster. El proceso de selección puede completarse con una prueba de ingreso y con la valoración de aspectos del currículum como, por ejemplo, los méritos de especial relevancia o significación en relación con el programa solicitado.

La Comisión Académica del Máster resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios de selección correspondientes, publicará el listado de estudiantes admitidos antes del comienzo del período de matrícula y establecerá el currículum específico que deberá cursar cada estudiante en función de la formación previa que acredite. En caso de desacuerdo con la resolución, el estudiante podrá reclamar ante el mismo órgano y presentar un recurso de alzada ante el Rector.

Los estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, contarán con servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

En el apartado 4.2.1 del Anexo IIII de la Resolución de 8 de junio de 2009 por el que se establecen recomendaciones para la propuesta por las universidades de memorias de solicitud de títulos oficiales en los ámbitos de la Ingeniería Informática, Ingeniería Técnica Informática e Ingeniería Química, se establece que podrá acceder al Máster vinculado con el ejercicio de la profesión de Ingeniero Químico, quien haya adquirido previamente las competencias que se recogen en el apartado 4 de la Orden Ministerial por el que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales vinculados con el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Industrial, y su formación esté de acuerdo con la que se establece en el apartado 5 de la orden antes citada, referido todo ello al módulo de Tecnología Específica de Química Industrial.

De esta manera, el acceso al Máster se realizará de forma directa para aquellos que estén en posesión del título de Grado en Ingeniería Química Industrial y Grado en Ingeniería Química y para las titulaciones siguientes, anteriores a la implantación de los acuerdos de Bolonia y Espacio Europeo de Educación Superior: Ingeniero Químico, Licenciado en Química con la especialidad en Química Industrial, Ingeniero Industrial con la especialidad de Química Industrial, e Ingeniero Técnico Industrial con las especialidad de Química Industrial o de Regulación y Control de Procesos Químicos.

También podrán acceder al Máster aquellas titulaciones afines procedentes de otros Planes de Estudios, y todas aquellas que considere la Comisión de Coordinación y Admisión que se nombrará a tal efecto. Cada caso será estudiado de forma individual por la Comisión de Coordinación y Admisión del Máster, nombrada al efecto y que comprobará si ha conseguido las competencias del Grado en Ingeniería Química Industrial.

Toda esta información puede encontrarse en acceso libre en la Universidad de Huelva

http://www.uhu.es/etsi/Máster_ingquimica/ >> Acceso y Admisión de estudiantes

y de la Universidad Internacional de Andalucía:

https://www.unia.es/images/normativa/general/reglamento-regimen-academico.pdf

Criterios de admisión

Los criterios de admisión, siguiendo la normativa establecida en el artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el RD 861/2010. Los estudiantes podrán ser admitidos al Máster conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración de méritos que, en su caso, sean propios del Máster.

La admisión del alumnado se realizará de acuerdo con los criterios y procedimientos establecidos en el reglamento correspondiente de la Universidad de Huelva y de la Universidad Internacional de Andalucía siguiendo los principios de objetividad, imparcialidad, mérito y capacidad.

No se establece ningún nivel acreditado mínimo del conocimiento del Castellano.

Los estudiantes serán admitidos en el Máster en Ingeniería Química, si cumplen los requisitos específicos y criterios de valoración de méritos que se encuentran definidos en esta Memoria, entre los que podrán considerarse requisitos de formación previa específica en algunos aspectos básicos de la Ingeniería Química o de formación complementaria.

El proceso de acceso y admisión al Máster Interuniversitario en Ingeniería Química por la Universidad de Huelva y la Universidad Internacional de Andalucía será gestionado principalmente por parte de la Administración Autonómica a través del Distrito Universitario Único Andaluz (**http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sguit/#**).

La Comisión Académica del Máster propondrá criterios de selección para el caso de que se llegue a producir una situación de acceso competitivo en un curso académico, al haber más solicitudes que plazas disponibles. Dichos criterios serán publicados y revisado para cada curso académico. A la hora de establecer los criterios de admisión, se tendrá en cuenta lo establecido en el artículo 17 del Real decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010. Los criterios y requisitos de admisión en el Máster universitario en Ingeniería Química responden al acuerdo general normativo adoptado por las autoridades académicas andaluzas que afecta a todos los Másteres oficiales ofertados en la Comunidad Autónoma de Andalucía y que se plasman en los mecanismos de acceso establecidos a través del Distrito Único Universitario Andaluz, siendo éstos objetivables y ponderables.

No obstante, la Comisión Académica podrá modificar, siempre con carácter previo, la selección de los criterios de valoración anteriormente referidos. Todos los aspectos relativos al proceso de preinscripción y matrícula serán objeto de información pública, integrada y coordinada a través de las páginas web del Distrito Universitario Único Andaluz, la Oficina de Posgrado de la Universidad de Huelva, la Oficina de enseñanzas propias de posgrado de la Universidad Internacional de Andalucía y la página web de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería.

La selección de los candidatos se llevará a cabo por la Comisión Académica del Máster valorando los siguientes criterios: en primer lugar, afinidad de los estudios de grado, en segundo lugar, expediente académico y en tercer lugar, curriculum vitae, experiencia profesional y escrito de presenta-

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

ción/entrevista del candidato. En todo caso, la citada Comisión Académica del Máster se reservará el derecho de solicitar el nombre de dos personas que puedan ser contactadas como referencia. Conforme a dichos criterios, se elaborará la lista de admitidos y, en caso de superarse las plazas ofertadas por el Máster, la lista de espera priorizada.

Así a la hora de establecer los criterios de admisión, se tendrá en cuenta lo establecido en el artículo 17 del Real decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010.

¿Los criterios de prelación se realizarán en función de la nota media del expediente académico de la titulación con la que acceden al Máster, y el orden de prioridad se establecerá, además, en función de dicha titulación siguiendo este orden:

1. Prioridad alta: Graduados en Ingeniería Química Industrial y/o equivalentes, y los Ingenieros Químicos de la antigua ordenación de las enseñanzas.
2. Prioridad Media: Ingenieros Técnicos Industriales en Química Industrial y los licenciados en Química Industrial de la antigua ordenación de las enseñanzas
3. Prioridad baja: Otros graduados, ingenieros y licenciados relacionados con el ámbito de la Ingeniería Química.

Los estudiantes se ordenarán según su nota de acceso dentro cada uno de los grupos, de tal forma que accederán, en primer lugar, los estudiantes que se encuentren en el grupo de prioridad alta, en segundo lugar los estudiantes que se encuentren en el grupo de prioridad media y, por último, los estudiantes que se encuentren en el grupo de prioridad baja. Dentro de cada grupo, el orden se establecerá por la calificación del expediente académico¿

Para el caso de profesionales en ejercicio, la Comisión valorará especialmente el escrito de presentación o entrevista con el candidato. La presente titulación tiene como una de sus motivaciones más importantes el ofrecimiento de una alternativa académica de ampliación de estudios a los profesionales de la Ingeniería Química en todos los ámbitos, pero particularmente en el ámbito local del Polo Industrial existente en la Universidad de Huelva. Dado la distribución de temporalidad de la propuesta, se considera relevante disponer de información sobre la disponibilidad de los estudiantes para cursar la titulación con éxito.

Estos datos son públicos a través de **Perfil recomendado de acceso y Requisitos y criterios de admisión** a través de la Plataforma de la Universidad de Huelva (**http://www.uhu.es/etsi/titulaciones/Másteres/mquimica/PerfilRecomendado.pdf** y de la Universidad Internacional de Andalucía (UNIA):

http://unia.es/images/normativa/general/reglamento-estudios-posgrado-unia-2013.pdf

Por la que se establecen prioridades en base a la titulación (preferentemente Grado en Ingeniería Química) y calificación. Para cada caso, siguiendo estos requisitos y criterios de admisión, cada alumno/a es valorado y cuantificado porcentualmente por la Comisión Académica del Máster.

Los alumno/as solicitarán su preinscripción en cualquiera de las Universidades participantes y los admitidos en el máster se matricularán en la Universidad por la que solicitaron su admisión. Cada Universidad comunicará a las otras los estudiantes matriculados para que sean considerados a efectos académicos posteriores.

El alumnado estará vinculado, a efectos académicos y administrativos, a la Universidad en la que se haya matriculado, así, cada Universidad asume las tareas de tramitación, custodia y emisión de certificados de los expedientes de los estudiantes relativos a este Título Oficial, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 3 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de Octubre (modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio), por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Igualmente, cada universidad emitirá el correspondiente título de Máster, que será firmado por el Rector de la Universidad en la que se ha matriculado el alumno/a en representación de los Rectores de las universidades participantes, indicándose esta situación junto al carácter interuniversitario del Máster y las universidades participantes.

Todos los aspectos relativos al proceso de preinscripción y matrícula serán objeto de información pública, integrada y coordinada a través de las páginas web del Distrito Universitario Único Andaluz, la Oficina de Posgrado de la Universidad Internacional de Andalucía y el resto de los servicios correspondientes a las universidades participantes.

En todo caso, regirán las normativas sobre acceso y admisión de cada una de las universidades participantes:

- Universidad de Huelva (UHU):

http://www.uhu.es/gestion.academica/matricula/documentacion/normas_matricula.pdf

- Universidad Internacional de Andalucía (UNIA):

http://unia.es/images/normativa/general/reglamento-regimen-academico.pdf

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3.- SISTEMAS DE APOYO Y ORIENTACIÓN

Según establece la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en su artículo 46.2.e), uno de los derechos de los estudiantes hace referencia al ¿asesoramiento y asistencia por parte de los profesores y tutores en el modo que se determine¿. En este marco se reconoce la importancia de las labores de orientación y tutorización dentro del sistema universitario actual. Este Máster incide particularmente en la necesidad, dentro de una universidad moderna y cada vez mejor orientada en su labor de proyección social, de procurar medios de atención a los usuarios, tanto reales como potenciales, para con ello potenciar la cercanía a los estudiantes mediante la tutorización curricular y el apoyo académico personalizado, así como establecer mecanismos para su orientación profesional, implicando a los distintos agentes de la universidad.

Antes de pasar a la orientación, una vez que el alumno/a esté matriculado, el personal de administración y servicios, de la UNIA y UHU proporcionará al estudiante todo el apoyo administrativo necesario para realización óptima del proceso de admisión y matriculación por medio de atención presencial en el campus universitario, telefónica y por correo electrónico, con información guiada en la red para la matriculación on-line.

En la Universidad de Huelva, a través del enlace de la Escuela Superior de Ingeniería, accesible desde la Universidad Internacional de Andalucía, en la parte referente a la Calidad del Máster incluye un procedimiento de apoyo y orientación a los estudiantes que se puede descargar de:

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

http://www.uhu.es/etsi/titulaciones/Másteres/mquimica/PlanAcogida.pdf

Al iniciar el curso se lleva a cabo una reunión general de información y orientación sobre el desarrollo general del Máster para todo el alumnado, en el que se presenta al becario/a colaborador/a en el seguimiento y evaluación del Máster, ya que la UHU, a través del Vicerrectorado de Posgrado e Internacionalización, convoca una ayuda de colaboración para la evaluación y seguimiento de la calidad en cada uno de los posgrados oficiales.

Entrevistas con el coordinador del Máster y/o profesores del equipo docente para orientarlos sobre aspectos como la normativa de funcionamiento de la biblioteca, la oferta formativa y cultural de los distintos servicios universitarios, posibilidades de movilidad, becas, etc.

Además, el conjunto de profesores/as intervinientes en el Máster establecerá sus correspondientes espacios y horarios de tutoría para atender las consultas de los alumno/as/as. La acción tutorial podrá llevarse a cabo tanto de forma presencial como virtual, recurriendo a herramientas como el correo electrónico y, particularmente, la plataforma virtual Moodle, que acogerá los diversos módulos y asignaturas del Máster.

Se adjudicará además un director de Trabajo Final de Máster que se encargará de incidir en el proceso de orientación del aprendizaje de las distintas materias. Además, ha de velar para que el alumnado alcance el dominio de una serie de competencias de contenido académico, pero también personal y profesional.

En la página web del Máster se aporta una información general, accesible desde las plataformas de ambas universidades, sus órganos de gobierno y servicios. Además, el estudiante puede acceder a información de interés tanto en el ámbito administrativo, como de ordenación académica (Planes de estudios, programas de las asignaturas, horarios, profesorado, etc.). Junto a esta información los estudiantes también podrán consultar el noticiero, donde se publicarán las novedades del Máster.

A su vez, los estudiantes de las dos universidades participantes dispondrán de un espacio en el Campus Virtual de la Universidad de Huelva y de la Universidad Internacional de Andalucía, **plataforma Moodle**, gestionado desde el Servicio de Enseñanza Virtual de esta universidad, donde se les informa de manera general de todos los aspectos vinculados a sus estudios en un doble sentido: académico y administrativo.

Además desde la Universidad de Huelva se ofrece el **Servicio de Orientación el Empleo** (**http://www.uhu.es/soipea/**), y su equivalente en la Universidad Internacional de Andalucía (**https://www.unia.es/contratos/orientacion-academica-y-profesional**) cuyos objetivos son comunes y que el estudiante se integre en la actividad de la empresa para aplicar las habilidades y destrezas adquiridas en la titulación y fundamentalmente para adquirir nuevas habilidades relacionadas con la actividad profesional y presta un importante apoyo en las prácticas en empresa y para la búsqueda y orientación laboral. El procedimiento de gestión de prácticas está regulado por la normativa de Prácticas Externas de la Universidad de Huelva, que establece que la gestión de las prácticas, así como la captación de entidades colaboradoras para la realización de las mismas, se realizará a través del Área de Prácticas del Servicio de Orientación, Información, Prácticas para el Empleo y Autoempleo (SOIPEA) de la Universidad de Huelva. En la Universidad Internacional de Andalucía, el servicio es igualmente cubierto a través del servicio de Prácticas en empresa (**https://www.unia.es/estudiantes/practicas-en-empresas**).

Sin embargo, junto a ello, se articulan, como elementos comunes a todos los alumno/as seminarios específicos de búsqueda de empleo en cada uno de los cuatrimestres del curso académico. Como parte del servicio en ambas universidades se cuenta con un área de autoempleo que tiene la función de asesorar a toda la comunidad universitaria en su conjunto, en materia de autoempleo y creación de empresas en las diferentes modalidades que marca nuestro ordenamiento jurídico. El área de autoempleo realiza sus funciones de una manera activa, a través de diversas acciones de fomento del mismo entre sus alumno/as/as y titulados principalmente. Se pretende fomentar el espíritu emprendedor entre los universitarios para que se visualice el empleo por cuenta propia como una opción de futuro con la misma naturalidad que por cuenta ajena. Así, y teniendo en cuenta las importantes modificaciones normativas llevadas a cabo en los últimos tiempos, se realizarán acciones concretas encaminadas al fomento de la modalidad del trabajo autónomo. Entre las acciones de fomento del espíritu emprendedor por parte del área de Autoempleo, cabe destacar el programa *Atrévete a Emprender,* en la Universidad de Huelva, que se desarrolla tanto en el primer como en el segundo cuatrimestre de cada curso. Se trata de una acción grupal e individualizada que repercuta directamente en la creación de empresas por parte de los universitarios; acciones de formación práctica que van desde la generación de ideas, la elaboración de un plan de empresa, la búsqueda de fuentes de financiación, o el concreto acompañamiento hasta la obtención del resultado final.

La conexión más evidente, numerosa y eficaz de nuestros estudiantes y egresados con las empresas de nuestro entorno se produce con ocasión de las prácticas. Las prácticas en empresas para estudiantes, constituye uno de los aspectos de una mayor actividad en el Servicio de Empleo tanto desde el punto de vista cuantitativo como cualitativo en ambas universidades. Mediante convenios de colaboración entre empresas, y diversas entidades tanto con la Universidad de Huelva como con la Universidad Internacional de Andalucía se pueden desarrollar prácticas extracurriculares (al margen del plan de estudios de cada titulación), con aquellos estudiantes que tengan aprobado el 50% de los créditos de la titulación que cursa.

Por otro lado, existen las Prácticas en Empresas para titulados/as a través del Programa de Experiencias Profesionales para el Empleo (EPE), de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía.

Para el apoyo a los estudiantes con discapacidad, la Universidad de Huelva cuenta con la **Oficina de Atención a Personas con Discapacidad** (**http://www.uhu.es/sacu/discapacidad/**) y similarmente en la Universidad Internacional de Andalucía se cuenta con protocolos de ayuda a la discapacidad. Este servicio fue premiado por la Consejería de Igualdad de la Junta de Andalucía en el año 2014 por sus buenas prácticas (https://www.unia.es/servicio-de-comunicacion-e-informacion/la-unia-premiada-por-sus-buenas-practicas-en-discapacidad-por-la-consejeria-de-igualdad-y-salud). Estas oficinas trabajan con el objetivo fundamental de garantizar la plena integración del alumno/a con discapacidad y Necesidades Educativas Especiales en nuestra comunidad universitaria, potenciando la plena autonomía personal de este colectivo. Las acciones que desarrollan para ello son: elaboración de un protocolo de actuación de todas las oficinas a nivel nacional (que se desarrolló en el II Workshop en Alicante; abril, 2008); atención a usuarios ofreciéndoles formación e información complementaria, dando a conocer ayudas y becas específicas para este colectivo; trabajar en colaboración con entidades específicas de atención a la discapacidad (como FEAP, Adecco o Telesor); elaboración y difusión de la Guía de Acceso para alumnado con necesidades educativas específicas, y resolución de carencias en recursos humanos o materiales. Además, la oficina desarrolla actividades de sensibilización acerca de la problemática relacionada con la discapacidad y atiende directamente en el **Servicio de Atención a la Comunidad Universitaria** de la Universidad de Huelva las necesidades planteadas por personas con discapacidad en esta institución.

Orientación psicopedagógica a través de la Unidad de Orientación Académica del Servicio de Atención a la Comunidad Universitaria (**http://www.uhu.es/sacu/nuevaweb/orientacion/**): se trata de un servicio adscrito al Vicerrectorado de Estudiantes, Empleo y Empresa. Está formado por un grupo de profesionales comprometidos con los objetivos de calidad y excelencia de la Universidad en el EEES.

La Orientación Académica en la Universidad de Huelva (http://www.uhu.es/sacu/orientacion/) y en la Universidad Internacional de Andalucía (https://www.unia.es/contratos/orientacion-academica-y-profesional) conforman un sistema de asesoramiento que aborda las cuestiones referidas a la oferta formativa: estudios, accesos, centros, organización de la formación, salidas profesionales, etc. Este servicio tiene carácter gratuito en ambas universidades. Este servicio se integra y coordina con otras sus oficinas para ofrecer una mejor calidad a los miembros de la comunidad universitaria. Entre ellas la Oficina de Atención a Personas con Discapacidad, Oficina de alojamiento alternativo, Oficina de Atención al Extranjero, Unidad para la Igualdad de Género, Unidad de Salud y la Unidad de Mediación.

Búsqueda de alojamiento: la Oficina de alojamiento del SACU (**http://www.uhu.es/sacu/nuevaweb/alojamiento/**) intenta responder a las necesidades de alojamiento de los estudiantes de la Universidad de Huelva ofreciendo hasta tres opciones distintas, tales como el Alojamiento Alternativo, Alo-

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

jamiento Compartido o programa de Convivencia Intergeneracional, esto es, distintas denominaciones de una iniciativa fundamentada, principalmente, en la ayuda mutua. Una solución creativa para dos necesidades diferentes. Las personas mayores proporcionan al estudiante universitario alojamiento gratuito en su hogar, a cambio de una serie de prestaciones. Al margen de ello, se ofrece información sobre residencias, colegios universitarios y albergues; y se dispone de una bolsa de alojamiento que consiste en un registro de viviendas en alquiler y de demandantes de dicho tipo de alojamiento. La Universidad Internacional de Andalucía posee una residencia en el Campus para alojar a los alumno/as.

Oficina de atención al Extranjero (**http://www.uhu.es/sacu/nuevaweb/extranjeros/**): el SACU ofrece una atención especializada a través de esta Oficina, cuyo objetivo fundamental es proporcionar a las personas extranjeras aquella información más relevante en cuanto al acceso y permanencia en las instituciones educativas y sus respectivos niveles; así como cualquier otra información (formativa educativa, social y legal) que facilite su integración en nuestra sociedad mediante una atención personal, telefónica o por correo electrónico. Además, se realizan acompañamientos en los casos que se consideren necesarios. Las acciones que se desarrollan son, entre otras, proporcionar asesoramiento e información sobre legislación, recursos y procedimientos en general relativos a las vías de acceso a la universidad, Titulaciones de Grado, Másteres y Doctorados Oficiales, Títulos propios de la Universidad de Huelva, Títulos de Expertos, Cursos, etc., ayudas y/o becas ofertadas para los distintos estudios, homologación de títulos universitarios cursados en países extranjeros, convalidación parcial de estudios no superados en el país de origen (Primaria, Secundaria, Universitarios), visados de estudiantes, etc. También se les asesora en la búsqueda de Alojamiento según las necesidades personales. Y se les ofrece información y orientación con respecto a otros recursos o instituciones que pueden ser de utilidad para su integración en sociedad, tales como atención Médica (sobre seguros médicos, ubicación de los centros de salud...), derivación y/o acompañamiento hacia otros servicios de la comunidad universitaria, hacia asociaciones, ONGs e instituciones en general ubicadas en la ciudad de Huelva y provincia, en las que a su vez pueden obtener ayuda o información en cuanto a otras demandas (búsqueda de empleo, etc.).

Unidad de Igualdad de género (**http://www.uhu.es/sacu/igualdad/presentacion.html). Tanto** la Universidad de Huelva como la Universidad Internacional de Andalucía (https://www.unia.es/actividades-novedades-convocatorias-igualdad/marco-normativo-igualdad) cuentan con esta Unidad, con ellas se pretende contar con un centro de información y asesoramiento sobre género que persigue promover y visibilizar las actividades y acciones actualmente en curso, y otras futuras. En esta línea, la Unidad tiene como objetivo apoyar la igualdad en el ámbito universitario, en colaboración con instituciones de diverso ámbito (local y provincial en primera instancia, pero también autonómico y nacional). Entre sus acciones destaca la realización del primer Informe de Diagnóstico y I Plan de Igualdad de la Universidad de Huelva, la formación sobre cuestiones de género a diversos colectivos universitarios, la prevención de la violencia de género, la recogida de sugerencias de la comunidad universitaria en materia de igualdad, etc.

Promoción del voluntariado: La Universidad de Huelva cuenta con el Aula del Voluntariado (**http://www.uhu.es/sacu/voluntariado/index.html**) y su equivalente en la Universidad Internacional de Andalucía (http://www.uniavoluntariado.es/), que es un servicio de actuación solidario comprometido tanto con la Comunidad Universitaria como con la sociedad en general, que funciona como un gestor de redes fomentando y difundiendo el voluntariado social, ambiental, deportivo y de cooperación entre la Comunidad Universitaria. El objetivo principal del Aula es dar cabida a las actitudes e inquietudes solidarias de la Comunidad Universitaria. Ambos servicios presentan como principales líneas de actuación las siguientes: poner en contacto asociaciones, ONGs y organizaciones con personal Universitario; fomentar el voluntariado; promover valores solidarios entre la Comunidad Universitaria; dar difusión a los proyectos de voluntariado; organizar jornadas y actividades relacionadas con el voluntariado; y dar formación al voluntario. En relación con las actividades de voluntariado a realizar por el alumnado y demás miembros de la comunidad, el tipo de actividad, así como los horarios, días, lugares, etc. Resultan flexibles y muy variados. Se encuadran dentro de cuatro temáticas: voluntariado social (discapacidad, inmigración, menores, jóvenes en riesgo, transeúntes), medio ambiental (conservación del medio ambiente), deportivo (carreras solidarias) y de cooperación (voluntariado internacional). Para la elección del tipo de voluntariado adecuado a cada voluntario, el personal del aula asesora y ofrece información sobre las diversas posibilidades disponibles.

Promoción del Deporte a través del Servicio de Actividades Deportivas de la Universidad de Huelva (**http://www.uhu.es/deporte/**): su misión es la promoción, organización y ejecución de actividades físico-deportivas dirigidas a la comunidad universitaria buscando a través de la práctica deportiva conseguir valores saludables y que ayuden a colaborar en el proceso integral de las personas mediante una gestión eficiente y de calidad. Por otra parte, en el Campus de la Rábida de la Universidad Internacional de Andalucía se ofrecen distintos servicios deportivos (**https://www.unia.es/conoce-la-unia/campus-de-la-rabida**)

Por parte, dado el tipo de estudiante objetivo en la Universidad Internacional de Andalucía (**http://www.unia.es/oferta-academica/guia-orientacion**). Dentro de la Orientación de acceso la Universidad Internacional de Andalucía incluirá acciones encaminadas a la acogida y orientación del alumnado. Debemos señalar que el alumnado que accede a esta universidad proviene de diferentes sistemas universitarios. Este hecho exige realizar Jornadas de Acogida que favorezcan el conocimiento y adaptación del estudiante. Dichas Jornadas tendrán una fase general y otra específica.

- **Fase General**: En esta fase se procederá a reunir alumnado de diferentes titulaciones con la finalidad de informarles sobre aspectos tales como: El Sistema Universitario Español y su integración en el Espacio Europeo de Educación Superior; la Universidad Internacional de Andalucía: presentación general; procedimientos académicos relacionados con sus estudios; presentación de los diferentes servicios que les ofrece la UNIA así como de los procedimientos para hacer uso de ellos; consejos útiles para el desarrollo de su vida cotidiana en las diferentes sedes de la UNIA; orientarles sobre los principales cambios que experimentarán con respecto a los estudios de grado y que pueden suponer un importante cambio en la forma de abordar sus estudios; procedimientos para la comunicación entre los estudiantes; esta fase será desarrollada por personal de los Servicios Generales de la UNIA y de las distintas Sedes Universitarias.

-**Fase Específica**: Esta fase se desarrollará con el alumnado de cada titulación por separado. En la misma se informará al alumnado de aspectos directamente relacionados con los estudios escogidos tales como: presentación general de la titulación, estructura de la titulación; metodología de desarrollo; sistema de evaluación; consejos prácticos para el estudiante: servicios disponibles, fechas más relevantes en el desarrollo de los estudios¿.

Una vez que el alumno/a está matriculado, la UNIA implementa, además, tres sistemas de orientación de desarrollo:

1. Apoyo y orientación en temas no estrictamente académicos: Esta labor será desarrollada por el personal de los diferentes servicios de la UNIA. Para ello se dispone de mecanismos de atención presencial, telefónica y telemática. Dentro de esta última modalidad se ofertará al alumnado mediante la plataforma de campus virtual un enlace denominado INFORMACIÓN Y ORIENTACIÓN. En dicho enlace el alumnado podrá consultar todas aquellas cuestiones que considere oportunas en diferentes categorías: gestión académica, orientación profesional, becas y ayudas, vida estudiantil¿ Dichas cuestiones serán remitidas a los responsables de cada categoría para su pronta respuesta. La Universidad Internacional de Andalucía recogerá dichas cuestiones para la elaboración de un glosario de preguntas frecuentes que servirá para favorecer el acceso más rápido a la información. De igual modo la UNIA determinará en función del número de consultas y sus temáticas la posibilidad de poner en marcha acciones encaminadas a dar respuesta a las cuestiones con mayor demanda. Acciones tales como cursos complementarios, charlas¿

Por otro lado, el campus virtual de la UNIA permite al alumnado hacer uso de dicha plataforma para desarrollar foros, wikis y charlas haciendo uso por ejemplo de su cafetería virtual. Dichos mecanismos permiten el intercambio y comunicación de información, experiencias, problemática similar, creación de grupos y por consiguiente la integración de dicho alumnado.

2. Apoyo y orientación en temas académicos: Esta labor será desarrollada por el profesorado de las diferentes titulaciones en las tutorías específicas destinadas para tal finalidad haciendo así mismo uso de la plataforma virtual de docencia.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

3. Apoyo y orientación en salidas profesionales: La UNIA desarrollará estrategias específicas que favorezcan el conocimiento del mercado laboral y la inserción profesional de nuestros egresados. Ya sea por iniciativa propia o mediante convenio de colaboración con los Servicios de Empleo de la Junta de Andalucía u otros entes públicos y privados se potenciará: orientación vocacional; orientación laboral; conocimientos del mercado laboral; prácticas; redes de empleo; emprendedores; postgrados: salidas profesionales, perfiles específicos y competencias.

Para ello, desde la UNIA se trabaja tanto de forma individual como de forma grupal, dando a los usuarios/as la oportunidad de conocer distintas perspectivas y competencias en la búsqueda de empleo. De esta forma, se consigue que el usuario/a tenga un buen conocimiento de su candidatura, de las nuevas tendencias del mercado laboral y que realice una búsqueda de empleo planificada, organizada y eficaz, utilizando las herramientas y recursos de forma adecuada, en definitiva, favoreciendo su incorporación laboral.

Por otra parte, la Comisión Académica del Máster posee una serie de instrumentos fundamentales para el apoyo y orientación del alumnado:

Una jornada de acogida y presentación oficial del Máster, con la participación del equipo de coordinación del Máster y diversos profesores del equipo docente del mismo. En las primeras sesiones del curso, el alumnado recibirá cumplida información sobre todos los aspectos relativos a la organización del Máster. Será presentada la mayor parte del claustro de profesores/as intervinientes (profesores/as universitarios/as y profesionales del sector) así como todos los miembros de dirección y gestión del Máster. Se mostrarán los espacios en que se desarrollarán las sesiones presenciales en ambas universidades, así como las principales dependencias de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería que puedan resultar útiles a los nuevos alumno/as/as (ubicación de órganos administrativos, horarios, despachos de profesores/as, etc.). Igualmente, se pondrá en conocimiento del alumnado las diversas herramientas y servicios de utilidad para su estudio, tales como acceso y uso de la plataforma virtual Moodle, servicio de biblioteca, tarjeta universitaria, correo electrónico de cada universidad, etc. En estas primeras jornadas se precisará el calendario académico y se darán, igualmente, las primeras indicaciones relativas a la organización de las prácticas externas, trabajo de fin Máster, sistemas de evaluación aplicables, organización de optativas; y tratarán de resolverse los problemas de carácter administrativo que resten pendientes del proceso de preinscripción y matrícula. Con todo ello se pretende alcanzar una rápida integración de los nuevos alumno/as/as en el Máster, de forma que éste pueda empezar a impartirse y desarrollarse a pleno rendimiento y su alumnado pueda concentrar- se de manera inmediata en su labor de estudio y aprendizaje.

En este sentido, además de las actuaciones institucionales de ambas universidades, la Comisión Académica del Máster desarrollará, en ambas universidades, anualmente, aparte de la sesión de acogida señalada inicialmente, una serie de actividades para alcanzar los siguientes objetivos:

- Elaboración de una guía docente detallada, publicada telemáticamente a través del campus virtual con toda la información referida al programa y a cada una de las asignaturas, en donde se detallarán muy claramente los objetivos, la metodología, los materiales que han de ser usados y los criterios de evaluación.
- Una vez matriculados los estudiantes obtienen su cuenta de correo electrónico.
- Informarles sobre los procedimientos de enseñanza virtual, el funcionamiento de la plataforma docente y el sistema de tutorías específico del Máster. El Campus Virtual de la UNIA, que es donde se desarrolla la parte virtual del Máster (plataforma moodle), pone a disposición del estudiante varias herramientas TICs que facilitarán el proceso de aprendizaje individual y colectivo durante todo el desarrollo del Máster. En el apartado de recursos informáticos de esta memoria se detalla con mayor precisión el contenido de esta plataforma **http://campusvirtual.unia.es** y **https://moodle.uhu.es/contenidos2/auth/saml/login.php**.

Son objetivos de este punto la prevención del abandono y el fracaso académico orientando y guiando al nuevo estudiante desde el inicio de los estudios, proporcionándoles conocimientos y entrenamiento necesarios en cuanto a las competencias y medios de apoyo y en particular, sobre las competencias necesarias para ser un estudiante autónomo, el desarrollo del autoaprendizaje tutorizado, que es el elemento clave para el éxito en programas de educación a distancia y el buen uso de los medios de apoyo puestos a su disposición.

La metodología de información y asesoramiento, aparte de las reuniones con los alumno/as individualmente o en grupo, también hará uso de los siguientes instrumentos:

- Uso de correo electrónico profesor alumno, alumno/a profesor integrado en la plataforma.
- Creación de listas de distribución.
- Uso de tablones de anuncios para proporcionar información relevante.
- Utilización del chat de la plataforma.
- Servicio de consulta a disposición del alumno.
- Material didáctico recomendado.
- Planificación y calendario propuesto para afrontar las acciones formativas.
- Informar acerca de las sesiones presenciales, objetivos, metodología y sistemas de evaluación de los talleres.
- Informar a los estudiantes de los mecanismos de coordinación interna del Máster: papel y composición de la Comisión Académica, función del Director/a, cometido de los tutores/orientadores y función de los coordinadores de cada asignatura y del coordinador de cada universidad participante.
- Informar a los estudiantes acerca de las prácticas curriculares, normativas que la regulan, así como los requisitos y período de realización de las mismas.
- Informar a los estudiantes de los requisitos para la elaboración y presentación del TFM, así como de su obligación de realizar una lectura pública del mismo.

Además, el Director/a del Máster tendrá la función de apoyar y procurar en todo momento la mejor integración y aprovechamiento académico por parte de los estudiantes, sin perjuicio de la posibilidad de establecer, conforme a la decisión que en cada caso se pueda tomar, programas individualizados o personalizados de tutorización para cada estudiante o grupo de estudiantes a cargo de los responsables de cada módulo formativo.

Con el fin de promover la orientación profesional a los estudiantes, el Director/a se mantendrá informado e informará, a través de los estudios de egresados que lleven a cabo los servicios correspondientes de las Universidades u otros entes públicos o privados, sobre las posibles proyecciones profesionales de los estudios a su cargo. En este caso, su papel será ante todo el de dinamizador y orientador.

Por lo demás, por parte de la Junta de Andalucía, toda la información relacionada con la preinscripción y matrícula en el Máster Interuniversitario en Ingeniería Química, así como los plazos establecidos, estará regulado, en sus aspectos generales, por el Acuerdo de la Comisión del DUA (Distrito Único Andaluz), por el que se establece el procedimiento para el ingreso en los Másteres Universitarios. Al respecto, pueden consultarse los siguientes enlaces web:

http://distritounicoandaluz.cica.es/ y **http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sguit/**.

Ambos enlaces están destinados a quienes desean acceder a la universidad en sus distintos niveles incluido el Máster Universitario Oficial, contemplándose tanto los requisitos que deben reunir los solicitantes (y forma de obtenerlos), como los procedimientos de admisión (cómo se ordenan las solicitudes).

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Durante el plazo de los distintos procesos de admisión en este portal, estará disponible la presentación telemática de solicitudes, los resultados de las diversas adjudicaciones y, en su caso, la posibilidad de hacer reserva de plaza, desistimiento o participar en las listas de resultas.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos obtenidos por los estudiantes en enseñanzas anteriores, en la Universidad de Huelva u otra Universidad, serán resueltas mediante la aplicación del Reglamento para el Reconocimiento y Transferencia de créditos de estudios de másteres oficiales (aprobado en Consejo de Gobierno de 29 abril 2011).

http://www.uhu.es/mastersoficiales/documentos/Reconocimiento_Creditos.pdf

Dicha norma desarrolla y concreta para la Universidad de Huelva las previsiones contenidas en:

- La Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, incluida la modificación recogida en la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, al regular aspectos relacionados con el reconocimiento y transferencia de créditos en estudios universitarios de carácter oficial con validez en todo el territorio nacional.
- El Real Decreto 967/2014, de 21 de noviembre, por el que se establecen los requisitos y el procedimiento para la homologación y declaración de equivalencia a titulación y a nivel académico universitario oficial y para la convalidación de estudios extranjeros de educación superior, y el procedimiento para determinar la correspondencia a los niveles del marco español de cualificaciones para la educación superior de los títulos oficiales de Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico y Diplomado.
- El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, aplicable a las enseñanzas universitarias de Grado, Máster y Doctorado.

Se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

En aplicación de la normativa general, el Trabajo de Fin de Máster de una titulación anterior no podrá ser nunca objeto de reconocimiento.

El reconocimiento de la experiencia laboral y profesional acreditada por el alumnado está limitado al 15% del total de créditos del plan de estudios (art. 4.2 del Reglamento de la Universidad de Huelva). En el caso de este máster se reconocerá un máximo de **9** créditos.

Además, en virtud del a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en relación con el reconocimiento de los créditos procedentes de Títulos Propios u otras enseñanzas universitarias no oficiales, se observará estrictamente la exigencia de identidad entre las competencias adquiridas en tales titulaciones previas y las requeridas por el plan de estudios del Máster. En este caso, se reconocerán como máximo **9** créditos del plan de estudios cursados en Títulos Propios, y **0** créditos cursados en enseñanzas superiores oficiales no universitarias.

Reconocimiento de créditos cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no universitarias	Mínimo	0	Máximo	0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Reconocimiento de créditos cursados en Títulos Propios	Mínimo	0	Máximo	9
Reconocimiento de créditos cursados por acreditación de experiencia laboral y profesional	Mínimo	0	Máximo	9*

*** Es necesario acreditar que el trabajo y/o experiencia laboral se adecue al perfil y nivel establecido en el máster, otorgándose un reconocimiento de al menos 3 ECTS por cada año acreditado de experiencia laboral y/o profesional.**

En aplicación del Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título, las asignaturas reconocidas tendrán la equivalencia en puntos correspondiente a la calificación obtenida en el centro de procedencia. En el caso de créditos procedentes de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales, su reconocimiento no incorporará calificación, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

A continuación se describe y detalla la Normativa de aplicación en la Universidad de Huelva a este respecto, referenciada en las líneas anteriores.

El Reglamento para el Reconocimiento y Transferencia de Créditos de Estudios de Másteres Oficiales (según texto consolidado aprobado por Consejo de Gobierno de 29 de abril de 2011) desarrolla nueve artículos, dispuestos en dos Títulos, más un Preámbulo, unas Disposiciones Adicionales, una Disposición Derogatoria y una Disposición Final, según el siguiente índice:

1. PREÁMBULO.

2. TÍTULO PRIMERO: DISPOSICIONES GENERALES.

Artículo 1: Ámbito de aplicación. Artículo 2: Tipología. Artículo 3: Reconocimiento y transferencia de créditos. Artículo 4: Criterios aplicables al reconocimiento de créditos. Artículo 5: Calificación en asignaturas reconocidas.

3. TÍTULO SEGUNDO: NORMAS PROCEDIMENTALES.

Artículo 6: Requisitos de la solicitud. Artículo 7: Presentación de la solicitud. Artículo 8: Proceso de la solicitud. Artículo 9: Régimen económico.

4. DISPOSICIONES ADICIONALES

5. DISPOSICIÓN DEROGATORIA

6. DISPOSICIÓN FINAL

A partir de este esquema se regulan los aspectos relacionados con el reconocimiento y transferencia de créditos en los Másteres Oficiales de la Universidad de Huelva, desde aquellos relativos a la propia definición conceptual de los términos ¿reconocimiento¿ y ¿transferencia¿ o el número máximo de créditos posibles de reconocer a partir de enseñanzas previas, o incluso experiencia laboral, a los de carácter eminentemente procedimental, que establecen las condiciones, plazos, documentación necesaria, calificación y resolución de las peticiones realizadas por los estudiantes a este respecto, correspondiendo, en este último apartado, a las Comisiones Académicas de los programas de Máster recepcionar dichas solicitudes e informarlas para que, en última instancia, desde la Comisión de Posgrado y finalmente el Rector se resuelvan y se comunique su procedencia o no a los interesados en los plazos oportunos.

Con todo y para su mayor detalle, se reproduce íntegramente el texto de la normativa que venimos comentando y que está a disposición pública a través de la Web Oficial de Másteres de la Universidad de Huelva, **http://www.uhu.es/mastersoficiales/** , en el apartado de **NORMATIVA**.

REGLAMENTO PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS DE ESTUDIOS DE MÁSTERES OFICIALES

(según texto consolidado aprobado por Consejo de Gobierno de 29 de abril de 2011)

1. PREÁMBULO.

Las normas dictadas en desarrollo de preceptos contenidos en la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, incluida la modificación recogida en la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, regulan aspectos relacionados con el reconocimiento y transferencia de créditos en estudios universitarios de carácter oficial con validez en todo el territorio nacional.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

El Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título, contempla que las asignaturas convalidadas tendrán la equivalencia en puntos correspondiente a la calificación obtenida en el centro de procedencia, a los efectos de ponderación; y el Real Decreto 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior, establece una serie de disposiciones de carácter general que afectan a los procesos de reconocimiento de estudios universitarios extranjeros.

La publicación del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, aplicable a las enseñanzas universitarias de Grado, Máster y Doctorado, nos muestran que el reconocimiento y transferencia de créditos, en base a las ramas de enseñanza a que pertenezcan los estudios cursados, son una realidad que permitirá la movilidad efectiva de estudiantes entre universidades, dentro y fuera del territorio nacional.

Asimismo, la disposición adicional vigésimo novena de la Ley 14/2000, de 29 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de orden social, establece una regulación específica del régimen de actos presuntos en materia de convalidación de estudios, otorgando sentido desestimatorio al silencio administrativo.

2. TÍTULO PRIMERO: DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1: Ámbito de aplicación.

Las presentes normas serán de aplicación para el reconocimiento y transferencia de estudios y actividades realizadas en centros universitarios, españoles y extranjeros, a efectos del cumplimiento de los requisitos exigidos por los respectivos planes de estudio, para la obtención de títulos universitarios de Máster con carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, expedidos por la Universidad de Huelva.

Artículo 2: Tipología.

A efectos de su constancia en el expediente académico del alumnado, se establecen dos procedimientos de incorporación de créditos:

1. Reconocimiento

2. Transferencia

Artículo 3. Reconocimiento y transferencia de créditos.

Según el Real Decreto 1393/2007 y su posterior modificación en el Real Decreto 861/2010, y a efectos de este Reglamento, se entiende por reconocimiento la aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de Máster.

La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por cada estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.

Artículo 4: Criterios aplicables al reconocimiento y transferencia de créditos.

1. La tramitación de las peticiones se resolverá siguiendo el procedimiento establecido en los artículos seis y siguientes del presente Reglamento.

2. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

3. Los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. A tal efecto, en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios propuesto y presentado a verificación se hará constar tal circunstancia y se deberá acompañar a la misma, además de los dispuesto en el anexo I del real decreto 1393/2007, el diseño curricular relativo al título propio, en el que conste: número de créditos, planificación de las enseñanzas, objetivos, competencias, criterios de evaluación, criterios de calificación y obtención de la nota media del expediente, proyecto final de Grado o de Máster, etc., a fin de que la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o el órgano de evaluación que la Ley de las comunidades autónomas determinen, compruebe que el título que se presenta a verificación guarda la suficiente identidad con el título propio anterior y se pronuncie en relación con el reconocimiento de créditos propuesto por la Universidad. En todo caso, se deberá incluir y justificar en la memoria de los planes de estudios que se presente a verificación los criterios de reconocimiento de créditos.

4. La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

5. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las Universidades del Suplemento Europeo al Título.

Artículo 5: Calificación en asignaturas reconocidas.

1. En aplicación del Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título, las asignaturas reconocidas tendrán la equivalencia en puntos correspondiente a la calificación obtenida en el centro de procedencia.

2. Si no existiese equivalencia con el sistema de calificaciones de origen, la calificación que se asignará por defecto será de Aprobado 5, según el RD 1125/2003, de 5 de Septiembre.

3. En el caso de créditos procedentes de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales, su reconocimiento no incorporará calificación, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

2. TÍTULO SEGUNDO: NORMAS PROCEDIMENTALES.

Artículo 6: Requisitos de la solicitud

Para que las solicitudes de reconocimiento y transferencia sean tramitadas, los/as solicitantes deben tener la condición de estudiantes de la Universidad de Huelva, y estar matriculados/as en la titulación objeto de la solicitud durante el curso académico en el que se realiza la solicitud.

Artículo 7: Presentación de la solicitud

El plazo de presentación de la solicitud será **hasta el 20 de noviembre del año en curso**. Las solicitudes se presentarán por las personas interesadas en el Órgano Responsable del Máster Universitario donde vayan a iniciar sus estudios, y en impreso normalizado.

1. Documentación necesaria para estudios realizados en centros españoles:

Certificación académica emitida por la Universidad de procedencia (original o copia compulsada), donde consten las asignaturas cursadas, número de créditos y/o horas, las calificaciones obtenidas, curso en el que fueron superadas y Plan de estudios a que corresponda.

Copia del/los programa/s de dicha/s asignatura/s sellado/s en todas sus hojas por el Departamento responsable de su docencia, en el/los que deberá constar el curso académico en que fue superada.

2. Documentación necesaria para estudios realizados en centros extranjeros:

Diploma o Certificación Académica emitida por la Universidad de procedencia (original o copia compulsada y legalizada), acreditativo del nivel y clase de estudios a que pertenecen las asignaturas a reconocer. Para poder reconocer las asignaturas que la/el estudiante ha superado, será necesario aportar un certificado expedido por la universidad de origen, que recoja el baremo de calificaciones aplicable en dicho país.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Certificación académica, o copia de ella, emitida por la Universidad de procedencia, donde consten las asignaturas cursadas, número de créditos y/o horas, las calificaciones obtenidas, curso en el que fueron superadas y Plan de estudios a que corresponda.

Copia del/los programa/s de dicha/s asignatura/s sellado/s en todas sus hojas por el Departamento responsable de su docencia, en el/los que deberá constar el curso académico en que fue superada.

Esta documentación deberá ser original, o copia compulsada, expedida por las autoridades competentes y debidamente legalizada y traducida (a excepción de inglés y francés).

3. Documentación necesaria para experiencia profesional o laboral:

Certificado de la entidad, organismo o empresa que acredite la experiencia laboral o profesional que se solicite reconocer.

4. Documentación necesaria para estudios universitarios no oficiales extinguidos:

Certificación académica emitida por la Universidad de procedencia (original o copia compulsada), donde consten las asignaturas cursadas, número de créditos y/o horas, las calificaciones obtenidas, curso en el que fueron superadas y Plan de estudios a que corresponda.

Certificación emitida por la Universidad de procedencia de la extinción del título objeto de reconocimiento. No se deberá presentar dicha certificación si el título pertenece a la Universidad de Huelva.

Artículo 8: Proceso de la solicitud

1. Realizada la solicitud de reconocimiento por parte del/la estudiante, el Órgano Responsable comprobará que la solicitud contiene la documentación necesaria para su resolución, y en su defecto, requerirá a la persona interesada que subsane las posibles deficiencias en el plazo de 10 días naturales.

2. Las Comisiones Académicas de los Másteres Oficiales emitirán un informe preceptivo justificando la resolución favorable o desfavorable, en su caso. Dicho informe será remitido a los órganos responsables, quienes enviarán esta documentación a la Oficina de Estudios de Posgrado antes del 20 de diciembre del curso en vigor.

3. Por Resolución Rectoral, se comunicará a las personas interesadas la resolución antes del 31 de enero del correspondiente curso académico.

4. En aplicación de la disposición adicional vigésimo novena de la Ley 14/2000, de 29 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de orden social, que establece una regulación específica del régimen de actos presuntos en materia de convalidación de estudios, el sentido del silencio administrativo en la resolución de solicitudes de convalidación y reconocimiento de estudios, tendrá carácter desestimatorio.

5. Las resoluciones del Rector, agotan la vía administrativa, y contra las mismas procederá recurso contencioso-administrativo en el plazo de dos meses contados desde el día siguiente al de su notificación, sin perjuicio de que puedan presentar recurso potestativo de reposición, en el plazo de un mes, que será resuelto por el Rector, en cuyo caso no podrá interponerse el recurso contencioso-administrativo hasta que no recaiga resolución expresa, o transcurra el plazo legalmente establecido para entenderlo desestimado por silencio administrativo.

6. Si la resolución fuese negativa, el/la estudiante podrá, dentro de los diez días siguientes a la notificación de dicha resolución, matricularse de las asignaturas o créditos no reconocidos.

Artículo 9: Régimen Económico

El alumnado que solicite reconocimiento abonará, inicialmente, el precio de las asignaturas de las que formaliza matrícula y que no se encuentran afectadas por aquella solicitud.

Una vez obtenido el reconocimiento de asignaturas o créditos, dicho alumnado abonará el 30 por 100 de los créditos reconocidos, sin perjuicio de las contraprestaciones establecidas en el Decreto de la Junta de Andalucía por el que se fijan los precios públicos y tasas a satisfacer por la prestación de servicios académicos y administrativos universitarios para cada curso académico.

DISPOSICIONES ADICIONALES

PRIMERA:

La anulación de matrícula provocará automáticamente la de los créditos obtenidos por reconocimiento durante el curso académico en que se produzcan. No obstante, el o la estudiante podrá solicitar nuevamente en futuros cursos el inicio de un nuevo trámite encaminado a la obtención de los mismos.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

SEGUNDA:

Se faculta al Vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado para que dicte las instrucciones necesarias para el desarrollo o aclaración de aquellos aspectos que, durante su puesta en práctica, precisen de ello.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Quedan derogados los artículos 35 y 36 del Reglamento de Estudios de Posgrado para el curso 2009-2010 de la Universidad de Huelva.

Quedan derogadas todas las disposiciones anteriores de igual o inferior rango que se opongan a este Reglamento.

DISPOSICIÓN FINAL

Este Reglamento entrará en vigor en el curso 2010-2011.

La Universidad Internacional de Andalucía establece su mecanismo de reconocimiento de créditos en los artículos 35 a 37 de su reglamento:

http://unia.es/images/normativa/general/reglamento-regimen-academico.pdf

Capítulo IX. Del reconocimiento de créditos

Artículo 35. Reconocimiento de créditos en Estudios Oficiales

1. Según el Real Decreto 1393/2007, y a efectos de este Reglamento, se entiende por reconocimiento la aceptación por la Universidad Internacional de Andalucía de los créditos que, habiendo sido obtenidos en una titulación oficial de Máster Universitario, o en titulaciones oficiales de segundo o tercer ciclo de ordenaciones universitarias anteriores, en ésta u otra universidad, son computadas a efectos de la obtención de un título oficial de Máster.

2. Podrán ser objeto de reconocimiento las asignaturas, cursos, seminarios o materias que tengan un contenido y carga lectiva mayor o igual a las ofrecidas por el título oficial de Máster, siempre que hayan sido cursadas en programas nacionales o internacionales de Doctorado o Máster Oficial.

3. También podrán ser objeto de reconocimiento los créditos procedentes de Títulos propios de Máster o de Experto de la Universidad Internacional de Andalucía que la Comisión de Postgrado considere vinculados a un máster universitario de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1393/2007 y al Real Decreto 56/2005.

4. Podrán ser igualmente reconocidas las asignaturas, cursos, seminarios o materias cursadas en el segundo ciclo de los planes de estudio conducentes a la obtención de títulos oficiales de carácter nacional y validez en todo el territorio nacional, conforme al Real Decreto 1497/1987.

5. El número de créditos asignado será el mismo que en el plan de estudios del Máster Oficial contenga la asignatura, materia, curso o seminario por el que se pretenda reconocimiento, no pudiendo usarse el excedente parcial de carga lectiva o créditos de origen en reconocimiento de otras asignaturas.

6. Con carácter general se establece un límite máximo de treinta créditos.

7. No podrán computarse a estos efectos asignaturas o créditos que pertenezcan a Titulaciones o estudios necesarios para acceder a aquellos que se pretenden convalidar, aunque excediesen de los mínimos necesarios exigidos para la obtención de la Titulación.

8. En los supuestos de transformación de un título propio a oficial, se estará a lo establecido a tal efecto en la memoria académica correspondiente.

9. Puesto que el trabajo final, tanto de grado como de máster universitario, está orientado hacia la evaluación de las competencias asociadas al título oficial, no podrá ser en ningún caso objeto de reconocimiento.

Artículo 36. Reconocimiento de créditos en los Estudios propios

1. Podrán ser objeto de reconocimiento las asignaturas, cursos, seminarios o materias que tengan un contenido y carga lectiva mayor o igual a las ofrecidas por el título propio de máster o de experto, de acuerdo con los requisitos y limitaciones que se contemplen en la memoria académica del mismo.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

2. No podrá ser objeto de reconocimiento el trabajo final del título de máster o, en su caso, de experto.

Artículo 37. Procedimiento

1. Las solicitudes de reconocimiento serán resueltas por el Rector a propuesta de la Comisión Académica del Programa, previo informe de la Comisión de Postgrado o de la Comisión de Ordenación Académica, según corresponda.

2. El reconocimiento de créditos se solicitará en el modelo habilitado al efecto, y se presentará en el Registro de la Sede responsable del Programa, dentro de los primeros quince días desde el inicio de la impartición del Programa, acompañada de la siguiente documentación:

a. Solicitud de reconocimiento de crédito debidamente cumplimentada

b. Certificación académica personal, en la que figuren las asignaturas superadas que se pretenden convalidar y su carga lectiva en créditos o en horas.

c. Los programas de las asignaturas cursadas y superadas que se desean utilizar para reconocer, debidamente sellados por el Centro de procedencia y correspondientes al curso académico en que fueron aprobadas.

d. En el supuesto de que se pretenda el reconocimiento de estudios cursados en Centros privados, los solicitantes deberán aportar, además, documentación acreditativa del carácter de los estudios, nivel de los estudios en el sistema educativo del país correspondientes y, en su caso, reconocimiento o equivalencia con estudios oficiales.

3. La documentación deberá estar emitida en castellano o en el idioma original acompañada de traducción oficial al castellano.

4. Las asignaturas reconocidas tendrán la misma calificación o, en su caso, la equivalente de las asignaturas cursadas.

5. La anulación de matrícula en un curso supondrá la anulación de los créditos reconocidos, lo que no impedirá que el interesado las pueda volver a solicitar en cursos posteriores.

6. Para la inclusión en el expediente del alumno de las materias o créditos reconocidos, será necesario que formalice la matrícula en ellos y abone los precios públicos correspondientes.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

4.5.- COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Como se indicaba en el apartado 4.2 anterior, los estudiantes con títulos previos de Grado en Ingeniería Química Industrial, Grado en Ingeniería Química y para las titulaciones siguientes, anteriores a la implantación de los acuerdos de Bolonia y Espacio Europeo de Educación Superior: Ingeniero Químico, Licenciado en Química con la especialidad en Química Industrial, Ingeniero Industrial con la especialidad de Química Industrial, e Ingeniero Técnico Industrial con las especialidad de Química Industrial o de Control de Procesos Químicos; no será preciso cursar Complementos de Formación, ya que en sus respectivos títulos previos han adquirido todas las competencias generales y específicas exigidas en la legislación correspondiente.

Para otras ramas de las titulaciones de Grado en Ingeniería Industrial, de Ingeniero Industrial, Licenciado en Químicas y distintas ramas de las titulaciones de Ingeniería Técnica Industrial, si se establecen Complementos Formativos.

Según la titulación de partida:

A) Complementos de Formación Para Licenciados o Graduados en Química:

a1) Optimización y Control de Procesos Químicos, asignatura de 4º curso y primer cuatrimestre de la titulación de Grado en Ingeniería Química Industrial de la Universidad de Huelva, de 6 ECTS.

a2) Química Industrial, asignatura de 3º curso y segundo cuatrimestre de la titulación de Grado en Ingeniería Química Industrial de la Universidad de Huelva, de 6 ECTS.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Estos complementos formativos pueden cursarse simultáneamente con el Máster dado que las principales competencias asignadas a la materia de ¿Simulación, Optimización y Control de Procesos Químicos¿ se cursan en el 2º semestre. Se entiende que el alumno/a debe haber cursado antes (1º semestre) esta asignatura de complementos formativos.

B) Para otras ramas de las titulaciones de Grado en Ingeniería Industrial, de Ingeniero Industrial, y distintas ramas de las titulaciones de Ingeniería Técnica Industrial:

b1) Optimización y Control de Procesos Químicos, asignatura de 4º curso y primer cuatrimestre de la titulación de Grado en Ingeniería Química Industrial de la Universidad de Huelva, de 6 ECTS.

b2) Operaciones Básicas I, asignatura de 3º curso y primer cuatrimestre de la titulación de Grado en Ingeniería Química Industrial de la Universidad de Huelva, de 6 ECTS.

b3) Reactores Químicos I, asignatura de 3º curso y primer cuatrimestre de la titulación de Grado en Ingeniería Química Industrial de la Universidad de Huelva, de 6 ECTS.

La asignatura: ¿Optimización y Control de Procesos Químicos, asignatura de 4º curso¿ de graduado en Ingeniería Química Industrial puede cursarse simultáneamente con el Máster dado que las principales competencias asignadas a la materia de ¿Simulación, Optimización y Control de Procesos Químicos¿ se cursan en el 2º semestre. Se entiende que el alumno/a debe haber cursado antes (1º semestre) esta asignatura de complementos formativos.

Los alumno/as con estas titulaciones que hayan realizado la asignatura de ¿Principios Básicos de los Procesos Químicos¿, de 4º curso y 2º cuatrimestre de la titulación de Grado en Ingeniería Química Industrial de la Universidad de Huelva podrán ser admitidos sin necesidad de cursar las asignaturas de Operaciones Básicas I y Reactores Químicos I, de 3º curso de la titulación de Grado en Ingeniería Química Industrial de la Universidad de Huelva, teniendo que cursar por tanto sólo como complementos de formación la asignatura de Optimización y Control de Procesos Químicos antes indicada¿ Máster en Ingeniería Química.

Toda la información académica de las asignaturas que componen los complementos de formación se puede consultar a través de sus guias docentes que se encuentran en el enlace, dentro de la sección "guías docentes": http://www.uhu.es/etsi/informacion-academica/estudios-de-grado/grado-en-ingenieria-quimica-industrial/

C) Para otras titulaciones:

Para otras titulaciones que posibiliten el acceso a los estudios de Máster, los criterios aplicados por la Comisión Académica del Máster atenderán a las titulaciones de origen y las recomendaciones de la Secretaría General de Universidades (apartado 4.2 del anexo III de la Resolución de 8 de junio de 2009, BOE de 4 de agosto de 2009). Dicha formación complementaria no excederá de 30 ECTS en el caso de otras titulaciones relacionadas con el ámbito científico o tecnológico. Se pretende así que las competencias adquiridas en la titulación que da acceso al Máster junto con las que se adquieran en la formación complementaria sean equivalentes a las recogidas en las citadas recomendaciones de la Secretaría General de Universidades.

Pueden consultarse la información de las asignaturas que son complementos de formación, en la página web del grado en Ingeniería Química industrial, **http://www.uhu.es/etsi/guias/?grado=8&curso=2017**, donde se encuentra todas las asignaturas del plan de estudios mencionado.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa		
Sesiones de Resolución de Problemas		
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática		
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial		
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿		
Actividades de Evaluación y Autoevaluación		
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Examen de Teoría/Problemas		
Defensa de Prácticas		
Examen de Prácticas		
Defensa de Trabajos e Informes Escritos		
Seguimiento Individual del Estudiante		
5.5 NIVEL 1: Ingeniería de Procesos y Productos Químicos		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Fenómenos de Transporte		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
6		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Adquirir los conocimientos fundamentales del transporte de una propiedad extensiva, tanto de forma general como particularizada a los casos del transporte de cantidad de movimiento, calor y materia. Entender los mecanismos de transporte molecular y convectivo, resaltando en todo momento las similitudes que existen entre los transportes de cantidad de movimiento, energía y materia.
- Saber enunciar y desglosar las leyes de conservación, tanto en su forma diferencial como en su forma integral, particularizando en casos concretos y aplicarlas a la obtención de las distribuciones de velocidad, temperatura y concentración en sólidos o durante el flujo laminar de un fluido, en régimen estacionario y transitorio.
- Saber estimar las propiedades del transporte molecular mediante teorías o correlaciones empíricas.
- Entender y aplicar las teorías fenomenológicas de la turbulencia y la teoría de la capa límite.
- Utilizar los conceptos de coeficientes individual y global de transporte para evaluar la velocidad de transferencia convectiva de una propiedad en una fase o a través de una interfase y aplicarlo al diseño de operaciones y procesos de la Ingeniería Químic
- Entender y saber aplicar las analogías entre fenómenos de transporte.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Concepto de velocidad de transferencia: ecuación general y análisis de los mecanismos de transporte.

Mecanismo de transporte molecular y estimación de las difusividades del transporte de cantidad de movimiento, calor y materia en función de la temperatura y la presión.

Acoplamientos entre transportes.

Transferencia de cantidad de movimiento en fluidos no-Newtonianos.

Cálculo de distribuciones de velocidad, temperatura y concentraciones aplicando las ecuaciones de conservación en forma diferencial.

Conceptos de Turbulencia: fluctuación de propiedades y promedios temporales.

Teorías de la turbulencia.

Teoría de la capa límite.

Capa límite térmica y de concentraciones.

Transporte convectivo: definición y estimación de coeficientes de transporte.

Teorías sobre los coeficientes de transporte.

Analogías entre los transportes de cantidad de movimiento, calor y materia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y la economía, 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 medio ambiental.

CG2 - Concebir, proyectar, calcular y diseñar 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 medioambiente

CG7 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CEPP1 - Aplicar 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 teóricos
CEPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la organización 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
CEPP3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	30	100
Sesiones de Resolución de Problemas	15	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	12	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	3	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	50.0	75.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	20.0	40.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0

NIVEL 2: Análisis y Diseño Avanzado de Reactores en la Industria Química y Petroquímica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer y saber aplicar la metodología de estudio de sistemas de reacciones químicas complejas de diversa naturaleza.

Conocer el diseño reactores químicos, para reacciones complejas, la configuración y tamaño más adecuado y la sensibilidad de su funcionamiento a los parámetros de operación.

Conocer los criterios de selección del tipo de reactor químico más adecuado y las condiciones óptimas de funcionamiento, control y estabilidad para un proceso químico complejo.

Ser capaz de obtener datos experimentales de transformaciones químicas complejas, formular modelos cinéticos y aplicarlos al diseño de reactores a escala industrial

Saber aplicar la metodología de diseño de reactores al caso particular de la industria petroquímica

5.5.1.3 CONTENIDOS

Diseño de reactores para reacciones complejas de diversa naturaleza.

Reactores multifásicos. Reactores catalíticos.

Reacciones enzimáticas y microbianas y bioprocesos.

Procesos y reactores de la industria petroquímica

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y la economía, 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 medio ambiental.

CG2 - Concebir, proyectar, calcular y diseñar 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 medioambiente

CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados

CG7 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.
CT5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CEPP1 - Aplicar 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 teóricos
CEPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la organización 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
CEPP3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas
CEPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos o que tengan 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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	30	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	10	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	7	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	3	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Conferencias y Seminarios
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Examen de Teoría/Problemas	50.0	75.0
Defensa de Prácticas	5.0	10.0
Examen de Prácticas	5.0	15.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0

NIVEL 2: Análisis y Diseño Avanzado de Operaciones de Transferencia de Materia en la Industria Química y del Refino		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
6		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Identificar componentes clave y aprender algoritmos de cálculo para abordar la rectificación multicomponente en la Industria Química y del Refino.

Conocer técnicas avanzadas de destilación para la separación de mezclas complejas (azeotrópicas) en la Industria Química.

Aplicar software especializado para resolver los casos anteriores, y determinar perfiles de concentración, temperatura y flujos.

Entender los fundamentos de operaciones avanzadas de separación que implican fenómenos superficiales o intercambio iónico.

Adquirir conocimiento sobre los principios y el diseño de las operaciones de humidificación y torres de refrigeración, proceso que implica la transferencia simultánea de calor y materia.

Conocer los fundamentos y el diseño de las operaciones de separación basadas en la transferencia de un soluto a través de una membrana semipermeable, consideradas técnicas complementarias o competitivas con las anteriores.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Separación de mezclas multicomponentes. Métodos avanzados de separación de mezclas complejas; operaciones avanzadas de adsorción, cromatografía e intercambio iónico, humidificación y torres de enfriamiento; separaciones mediante membranas y operaciones híbridas; simulación de rectificación multicomponente.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y la economía, 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 medio ambiental.
CG2 - Concebir, proyectar, calcular y diseñar 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 medioambiente
CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados
CG7 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.
CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.
CT5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CEPP1 - Aplicar 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 teóricos
CEPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la organización 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
CEPP3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas
CEPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos o que tengan 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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	25	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	15	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	7	100

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Actividades de Evaluación y Autoevaluación	3	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	50.0	75.0
Defensa de Prácticas	5.0	10.0
Examen de Prácticas	5.0	15.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0

NIVEL 2: Simulación, Optimización y Control de Procesos Químicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
6		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Conocer los fundamentos matemáticos de los métodos numéricos y algoritmos implicados en la simulación de procesos químicos.

Conocer los diferentes enfoques empleados por los programas de simulación.

Aplicar conceptos de economía delos procesos químicos en casos de optimización de procesos.

Aplicar métodos numéricos y algoritmos de cálculo matemático en la optimización procesos químicos.

Implementar la programación lineal y no lineal en Ingeniería Química a través de herramientas informáticas.

Entender y analizar las interacciones entre diseño y control de procesos químicos.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Conocer los fundamentos y aplicaciones del control multivariable y del control predictivo.

Usar la simulación como una herramienta para analizar las relaciones causa-efecto en procesos dinámicos en ingeniería química.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Simulación de procesos estacionarios.

Simulación dinámica de procesos. Análisis dinámico de lazos de control.

Control regulatorio con variables auxiliares.

Control multivariable y control predictivo.

Casos prácticos de optimización avanzada de procesos químicos.

Programación lineal y no lineal.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - 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

CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados

CG7 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.

CT5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEPP1 - Aplicar 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 teóricos

CEPP3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas

CEPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos o que tengan 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

CEPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	10	100
Sesiones de Resolución de Problemas	15	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	30	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	5	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	25.0	40.0
Defensa de Prácticas	30.0	40.0
Examen de Prácticas	15.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	15.0
NIVEL 2: Diseño de Procesos y Productos Químicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
6		
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Conocer los diagramas de flujo de procesos/productos químicos y la metodología para su construcción.

Conocer los procesos de evaluación económica de un proceso/producto químico, estudiando los métodos comunes de valorar costes de equipos y de fabricación y los conceptos económicos básicos necesarios para evaluar la rentabilidad de un proceso químico.

Poder analizar sistemas utilizando las leyes de conservación de las propiedades extensivas, haciendo comparación, selección y concepción de alternativas técnicas.

Conocer y aplicar las metodologías relativas al diseño de productos químicos, con el objetivo de comparar, seleccionar, concebir alternativas técnicas.

Conocer las técnicas que permiten concretar las demandas de los consumidores de productos/procesos, de la generación de ideas en el ámbito de la industria química y los criterios que rigen su utilidad, como base de su selección, y los riesgos que se afrontan en la misma.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Análisis de los procesos/productos químicos: diagramas de flujo. Flexibilidad de procesos.

Diseño de productos químicos. Identificación de necesidades, ideas, selección de alternativas, manufactura.

Análisis técnico-económico de los procesos y productos químicos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y la economía, 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 medio ambiental.

CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería ,en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovaciones y transferencia de tecnología

CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados

CG6 - 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

CG7 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.

CT4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.

CT5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEPP1 - Aplicar 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 teóricos

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

CEPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la organización 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
CEPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos o que tengan 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
CEPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química
CEPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industriales, con capacidad de evaluación de sus impactos y sus riesgos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	30	100
Sesiones de Resolución de Problemas	10	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	10	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	7	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	3	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	90	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Conferencias y Seminarios
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	50.0	75.0
Defensa de Prácticas	5.0	10.0
Examen de Prácticas	5.0	15.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0

5.5 NIVEL 1: Ingeniería de Procesos y Productos Químicos: Intensificación en Ingeniería de Productos Derivados de la Industria Petroquímica

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Tecnologías de Lubricantes

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	4,5

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Desarrollar destrezas técnicas para estimar, evaluar e interpretar propiedades físico-químicas y modelos de interés en Ingeniería del Producto relacionada con los lubricantes

Conocer los principios y fundamentos de la lubricación, con el fin de distinguir los tipos de fricción, desgaste y regímenes de lubricación.

Adquirir conocimientos sobre la química de las bases lubricantes y sus aditivos.

Familiarizarse con los ensayos normalizados (normas ASTM) para aceites y grasas lubricantes.

Comprender cómo influyen la composición, microestructura, fabricación y propiedades fisico-químicas de los lubricantes en el comportamiento reológico y tribológico de las grasas lubricantes.

Conocer los procesos de obtención y acondicionamiento de los lubricantes.

Conocer las aplicaciones principales de aceites y grasas lubricantes

5.5.1.3 CONTENIDOS

Principios y fundamentos de la lubricación.

Conceptos de Tribología.

Aceites lubricantes.

Grasas lubricantes.

Propiedades y caracterización físico-química de aceites y grasas lubricantes.

Procesos de obtención y acondicionamiento de aceites lubricantes.

Aplicaciones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y la economía, 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 medio ambiental.
CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados
CG6 - 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
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.
CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CEGOP2 - 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
CEGOP4 - 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
CEPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos o que tengan 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
CEPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química
CEPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industriales, con capacidad de evaluación de sus impactos y sus riesgos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	18	100
Sesiones de Resolución de Problemas	4	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	8	100
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial	4	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	8	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	3	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	68	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase Magistral Participativa

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	30.0	60.0
Examen de Prácticas	5.0	10.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	20.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0
NIVEL 2: Tecnologías de Materiales Asfálticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Planificar y desarrollar investigación aplicada.

Capacidad de sintetizar antecedentes bibliográficos y análisis de resultados.

Desarrollar destrezas técnicas para estimar, evaluar e interpretar propiedades físico-químicas y modelos de interés en Ingeniería del Producto relacionada con

Fluidos Complejos o Recursos Naturales y Sostenibles. Capacidad para el análisis e interpretación de resultados experimentales relacionándolos con teorías apropiadas.

Concebir, diseñar y calcular equipos o opciones técnicas relacionadas tras el diseño del producto.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Conocer el origen y las propiedades de los materiales bituminosos.

Manejar las diferentes técnicas de modificación y caracterización de materiales bituminosos.

Conocer los parámetros de calidad y los métodos de caracterización normalizados para productos asfálticos destinados a ingeniería civil.

Conocer las tecnologías de pavimentación y recubrimientos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Materiales bituminosos y asfálticos.

Modificación de betunes para pavimentación y recubrimientos.

Tecnologías de pavimentación.

Materiales asfálticos para recubrimientos.

Tecnologías de recubrimientos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - 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

CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados

CG6 - 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

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.

CT2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEGOP2 - 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

CEGOP3 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y patentes

CEGOP5 - Dirigir y realizar la verificación, el control de las instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes

CEPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química

CEPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industriales, con capacidad de evaluación de sus impactos y sus riesgos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	15	100
Sesiones de Resolución de Problemas	15	100
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial	5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	7	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	3	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	67.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Conferencias y Seminarios
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	20.0	60.0
Examen de Prácticas	30.0	60.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0

NIVEL 2: Materiales Poliméricos en la Ingeniería del Producto: Compuestos y Nanocompuestos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

No	No

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Planificar y desarrollar investigación aplicada.

· Capacidad de sintetizar antecedentes bibliográficos y análisis de resultados.

· Desarrollar destrezas técnicas para estimar, evaluar e interpretar propiedades físico-químicas y modelos de interés en Ingeniería del Producto relacionada con

· Fluidos Complejos o Recursos Naturales y Sostenibles.

· Capacidad para el análisis e interpretación de resultados experimentales relacionándolos con teorías apropiadas.

· Concebir, diseñar y calcular equipos o opciones técnicas relacionadas tras el diseño del producto.

· Conocer las características principales de los polímeros de ingeniería.

· Conocer los diferentes polímeros termoplásticos de ingeniería y sus propiedades.

· Conocer los diferentes polímeros de prestaciones especiales, sus propiedades y aplicaciones.

· Adquirir conocimientos sobre materiales compuestos de matriz polimérica y sus constituyentes.

· Adquirir conocimientos sobre procesos de transformación de materiales compuestos.

· Adquirir conocimientos sobre nanocompuestos poliméricos y sus procesos de preparación.

. Conocer las principales aplicaciones de los materiales compuestos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los polímeros en la ingeniería del producto.

Polímeros termoplásticos de ingeniería.

Introducción a los materiales compuestos de matriz polimérica.

Constituyentes de los materiales compuestos: matrices y refuerzos.

Procesos de transformación de materiales compuestos.

Nanocompuestos poliméricos.

Aplicaciones e innovaciones en materiales compuestos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - 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

CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería ,en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovaciones y transferencia de tecnología

CG6 - 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

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.
CT4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CEGOP4 - 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
CEGOP5 - Dirigir y realizar la verificación, el control de las instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes
CEPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos o que tengan 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
CEPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química
CEPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industriales, con capacidad de evaluación de sus impactos y sus riesgos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	25	100
Sesiones de Resolución de Problemas	5	100
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial	5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	8	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	67.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Conferencias y Seminarios
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Examen de Teoría/Problemas	30.0	60.0
Defensa de Prácticas	5.0	10.0
Examen de Prácticas	5.0	15.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	20.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0

NIVEL 2: Combustibles, Biocombustibles y Biorefinería		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

· Planificar y desarrollar investigación aplicada.

· Capacidad de sintetizar antecedentes bibliográficos y análisis de resultados.

· Desarrollar destrezas técnicas para estimar, evaluar e interpretar propiedades físico-químicas y modelos de interés en Ingeniería del Producto relacionada con Fluidos Complejos o Recursos Naturales y Sostenibles.

· Capacidad para el análisis e interpretación de resultados experimentales relacionándolos con teorías apropiadas.

· Concebir, diseñar y calcular equipos o opciones técnicas relacionadas tras el diseño del producto.

· Conocer las fuentes de recursos renovables y sostenibles, propiedades, características y disponibilidad.

· Conocer los posibles esquemas de fraccionamiento integral mediante biorrefinería de materias primas renovables.

· Conocer las aplicaciones y diseño de productos químicos a partir de la materia prima renovable, sostenible y/o residual.

. Conocer las alternativas y características de los distintos productos químicos biocombustibles y procesos de obtención.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los materiales lignocelulósicos como fuente renovable de materias primas. Análisis crítico comparado de las propiedades de distintos materiales lignocelulósicos.

Cultivos energéticos.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Biorrefinería y Biocombustibles de segunda generación. Química estructural del material lignocelulósico.

Plataformas termoquímicas y químicas para la producción de biocombustibles.

Métodos de fraccionamiento basados en la despolimerización de las hemicelulosas.

Modelización cinética de los procesos de hidrólisis ácida y autohidrólisis.

Factores de severidad.

Efectos de los procesos hidrotérmicos sobre las distintas fracciones de los materiales lignocelulósicos.

Aplicaciones industriales de los oligómeros de los azúcares hemicelulósicos.

Aplicaciones de los xilooligosacáridos.

Producción de medios fermentativos

Hidrólisis enzimática del sólido.

Producción de sustancias antioxidantes.

Biopolímeros.

La plataforma del ácido láctico y succínico como precursores de sustitutivos plásticos.

Métodos de fraccionamiento por deslignificación. Agentes químicos no clorados para la purificación de celulosa.

Derivados de lignina como precursores de resinas polifenólicas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y la economía, 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 medio ambiental.

CG2 - Concebir, proyectar, calcular y diseñar 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 medioambiente

CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería ,en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovaciones y transferencia de tecnología

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.

CT4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

CEGOP3 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y patentes
CEPP1 - Aplicar 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 teóricos
CEPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la organización 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
CEPP3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas
CEPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos o que tengan 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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones de Resolución de Problemas	5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	8	100
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial	5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	67.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Conferencias y Seminarios
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	30.0	60.0
Defensa de Prácticas	5.0	10.0
Examen de Prácticas	5.0	15.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	20.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0

NIVEL 2: Simulación Fluidodinámica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Planificar y desarrollar investigación aplicada.

· Capacidad de sintetizar antecedentes bibliográficos y análisis de resultados.

· Desarrollar destrezas técnicas para estimar, evaluar e interpretar propiedades físico-químicas y modelos de interés en Ingeniería del Producto relacionada con

· Fluidos Complejos o Recursos Naturales y Sostenibles. Capacidad para el análisis e interpretación de resultados experimentales relacionándolos con teorías apropiadas.

· Concebir, diseñar y calcular equipos o opciones técnicas relacionadas tras el diseño del producto.

· Conocer qué es la Dinámica de Fluidos Computacional (CFD), y aplicarla en problemas complejos de flujo de fluidos relacionados con la ingeniería química y en particular con la industria del refino y petroquímica.

· Comprender los fenómenos relacionados con la Mecánica de Fluidos en condiciones de flujo complejas.

· Analizar críticamente los resultados obtenidos empleando técnicas de CFD.

· Comprobar en qué medida las ecuaciones de la Mecánica de Fluidos, de transmisión de calor y las correlaciones empíricas y datos recogidos en la bibliografía concuerdan con las simulaciones realizadas, y establecer las causas de posibles discrepancias.

· Aplicar un código comercial de Dinámica de Fluidos Computacional para analizar flujos de fluidos.

. Presentar y discutir adecuadamente los resultados de las simulaciones

5.5.1.3 CONTENIDOS

Aplicación de métodos numéricos a la mecánica de fluidos, dinámica de fluidos computacional (CFD).

Determinación de perfiles de presiones, velocidades, temperaturas, etc, en condiciones complejas de flujo que involucren fluidos newtonianos y no newtonianos, flujo de fluidos compresibles, flujo bifásico, flujo externo, flujo no estacionario y condiciones no isotermas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y la economía, 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 medio ambiental.

CG2 - Concebir, proyectar, calcular y diseñar 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 medioambiente

CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería ,en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovaciones y transferencia de tecnología

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.

CT4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEGOP2 - 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

CEGOP3 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y patentes

CEPP1 - Aplicar 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 teóricos

CEPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la organización 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

CEPP3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	10	100
Sesiones de Resolución de Problemas	5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	20	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	5	100

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	67.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	5.0	15.0
Defensa de Prácticas	20.0	30.0
Examen de Prácticas	30.0	60.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Ingeniería de Procesos y Productos Químicos: Intensificación en Ingeniería de Productos Agroalimentarios y Farmacéuticos		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Biopolímeros y Tecnología de Coloides en la Industria Agroalimentaria y Farmaceútica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

· Planificar y desarrollar investigación aplicada.

· Capacidad de sintetizar antecedentes bibliográficos y análisis de resultados.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

· Desarrollar destrezas técnicas para estimar, evaluar e interpretar propiedades físico-químicas y modelos de interés en Ingeniería del Producto relacionada con

· Fluidos Complejos o Recursos Naturales y Sostenibles. Capacidad para el análisis e interpretación de resultados experimentales relacionándolos con teorías apropiadas.

· Concebir, diseñar y calcular equipos o opciones técnicas relacionadas tras el diseño del producto.

· Adquirir habilidades en la formulación, procesado y caracterización de sistemas coloidales con especial interés en las aplicaciones en la industria agroquímica y farmacéutica.

. Conocer las claves científicas y herramientas de control y seguimiento de la estabilidad física de las dispersiones coloidales, así como de sus propiedades reológicas en distintas condiciones de flujo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Clasificación, propiedades físicas y químicas y obtención de biopolímeros.

Aplicaciones, aspectos económicos de su producción, impacto ambiental y biodegradabilidad.

Formulación de sistemas coloidales. Ingeniería de productos coloidales.

Estabilidad y reología de dispersiones.

Nanocompuestos poliméricos.

Aplicaciones e innovaciones en materiales compuestos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y la economía, 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 medio ambiental.

CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados

CG6 - 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

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.

CT2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEGOP2 - 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

CEGOP3 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y patentes

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

CEPP1 - Aplicar 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 teóricos		
CEPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química		
CEPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industriales, con capacidad de evaluación de sus impactos y sus riesgos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	10	100
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial	5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	8	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	67.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	30.0	60.0
Defensa de Prácticas	5.0	10.0
Examen de Prácticas	5.0	15.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	20.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0
NIVEL 2: Procesos y Productos Químicos para la Valorización de Residuos y Subproductos Industriales. Compostaje		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Planificar y desarrollar investigación aplicada.

· Capacidad de sintetizar antecedentes bibliográficos y análisis de resultados.

· Desarrollar destrezas técnicas para estimar, evaluar e interpretar propiedades físico-químicas y modelos de interés en Ingeniería del Producto relacionada con Fluidos Complejos o Recursos Naturales y Sostenibles.

· Capacidad para el análisis e interpretación de resultados experimentales relacionándolos con teorías apropiadas.

· Concebir, diseñar y calcular equipos o opciones técnicas relacionadas tras el diseño del producto.

· Conocer los posibles procesos aplicables a la valorización de residuos y subproductos procedentes de la industria química y de proceso así como los productos obtenidos y su función.

· Analizar y resolver problemas tecnológicos en el ámbito de los residuos industriales.

. Establecer los principios para una planificación en la gestión de residuos y subproductos así como diseño de planes estratégicos de valorización

5.5.1.3 CONTENIDOS

Composición y caudales medios de los principales residuos y subproductos industriales generados así como requerimientos técnicos para la utilización de los principales métodos de valorización de residuos industriales.

Características, métodos de tratamiento y valorización

Principales parámetros de control de los diferentes procesos de tratamiento de residuos.

Evaluación de la efectividad de tratamiento de los residuos y la calidad del material.

Ventajas e inconvenientes de los diferentes métodos de tratamiento de los residuos. Consecuencias ambientales generadas por la gestión.

Casos prácticos de la gestión de residuos orgánicos (compostaje, digestión anaeróbica) e inorgánicos (estabilización química, inertización).

Diseño y optimización del proceso de compostaje en función de los materiales de partida y tipo de proceso

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - 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

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

CG2 - Concebir, proyectar, calcular y diseñar 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 medioambiente
CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería ,en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovaciones y transferencia de tecnología
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.
CT4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CEGOP4 - 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
CEGOP5 - Dirigir y realizar la verificación, el control de las instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes
CEPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la organización 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
CEPP3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas
CEPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos o que tengan 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
CEPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química
CEPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industriales, con capacidad de evaluación de sus impactos y sus riesgos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones de Resolución de Problemas	5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	8	100
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial	5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	67.5	0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	30.0	60.0
Defensa de Prácticas	5.0	10.0
Examen de Prácticas	5.0	15.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	20.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0
NIVEL 2: Reología Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

· Planificar y desarrollar investigación aplicada.

· Capacidad de sintetizar antecedentes bibliográficos y análisis de resultados.

· Desarrollar destrezas técnicas para estimar, evaluar e interpretar propiedades físico-químicas y modelos de interés en Ingeniería del Producto relacionada con Fluidos Complejos o Recursos Naturales y Sostenibles.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

· Capacidad para el análisis e interpretación de resultados experimentales relacionándolos con teorías apropiadas.

· Concebir, diseñar y calcular equipos o opciones técnicas relacionadas tras el diseño del producto.

· Entender los conceptos básicos de Reología con el fin de adquirir una formación básica de los procedimientos y herramientas propios de esta disciplina y su aplicación industrial. Saber caracterizar un material desde el punto de vista viscoso y viscoelástico usando técnicas reométricas.

· Saber modelizar las diferentes respuestas de flujo no-Newtoniano en condiciones estacionarias y transitorias.

· Entender e interpretar los fenómenos de inestabilidad durante el flujo.

· Comprender e interpretar las funciones viscoelásticas y los diferentes ensayos viscoelásticos en régimen lineal y no lineal.

. Saber modelizar la respuesta viscoelástica de diferentes materiales con aplicación industrial.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Definición de Reología como ciencia aplicada.

Clasificación reológica de materiales. Principios básicos de reometría: el flujo viscosimétrico.

Flujo estacionario y transitorio de fluidos no Newtonianos: aplicaciones industriales. Inestabilidades durante el flujo.

Medida de esfuerzos normales durante el flujo en cizalla.

Reología extensional.

Ecuaciones constitutivas de la viscoelasticidad lineal.

Definición de las funciones viscoelásticas lineales: capacitancia, módulo de relajación y funciones dinámicas: aplicaciones industriales.

Modelos analógicos.

Espectros de tiempos de relajación y de tiempos de retardación.

Principio de superposición tiempo-temperatura.

Ecuaciones constitutivas de la viscoelasticidad no lineal.

Factorización de funciones viscoelásticas.

Modelos factorizables: la función amortiguación.

Modelización del flujo estacionario y transitorio mediante modelos factorizables.

Prácticas de laboratorio reológico.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y la economía, 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 medio ambiental.

CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados

CG6 - 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

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.
CT4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CEGOP2 - 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
CEGOP3 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y patentes
CEGOP4 - 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
CEPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química
CEPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industriales, con capacidad de evaluación de sus impactos y sus riesgos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	25	100
Sesiones de Resolución de Problemas	5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	8	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	67.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	30.0	60.0
Defensa de Prácticas	5.0	10.0
Examen de Prácticas	0.0	10.0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Defensa de Trabajos e Informes Escritos	10.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	10.0	20.0

NIVEL 2: Técnicas de Caracterización de Materiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Planificar y desarrollar investigación aplicada.

· Capacidad de sintetizar antecedentes bibliográficos y análisis de resultados.

· Desarrollar destrezas técnicas para estimar, evaluar e interpretar propiedades físico-químicas y modelos de interés en Ingeniería del Producto relacionada con

· Fluidos Complejos o Recursos Naturales y Sostenibles. Capacidad para el análisis e interpretación de resultados experimentales relacionándolos con teorías apropiadas.

· Concebir, diseñar y calcular equipos o opciones técnicas relacionadas tras el diseño del producto.

· Conocer aquellas técnicas básicas cuya aplicación contribuye a la determinación de la estructura y propiedades de los materiales y en consecuencia, a la selección, evaluación y diseño de estos para aplicaciones en la industria química.

. Adquirir un mejor conocimiento, tanto de los fundamentos, como de la metodología seguida para interpretar los datos que proporcionan diversas técnicas de uso frecuente en la caracterización microestructural de materiales.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Espectroscopias de Infrarrojos y de Resonancia Magnética Nuclear.

Análisis Térmico.

Difracción de rayos X.

Difracción Láser.

Microscopía óptica.

Microscopía Electrónica de Barrido.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Microscopía Electrónica de Transmisión.

Otras microscopías

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - 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

CG2 - Concebir, proyectar, calcular y diseñar 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 medioambiente

CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.

CT2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEGOP3 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y patentes

CEGOP5 - Dirigir y realizar la verificación, el control de las instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes

CEPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos o que tengan 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

CEPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química

CEPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industriales, con capacidad de evaluación de sus impactos y sus riesgos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones de Resolución de Problemas	5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	10	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios,	8	100

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿		
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	67.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase Magistral Participativa		
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos		
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos		
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Conferencias y Seminarios		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	30.0	60.0
Defensa de Prácticas	5.0	10.0
Examen de Prácticas	5.0	15.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	20.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0
NIVEL 2: Tecnologías Industriales de Productos Agrarios y Forestales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

· Planificar y desarrollar investigación aplicada.

· Capacidad de sintetizar antecedentes bibliográficos y análisis de resultados.

· Desarrollar destrezas técnicas para estimar, evaluar e interpretar propiedades físico-químicas y modelos de interés en Ingeniería del Producto relacionada con Fluidos Complejos o Recursos Naturales y Sostenibles.

· Capacidad para el análisis e interpretación de resultados experimentales relacionándolos con teorías apropiadas.

· Concebir, diseñar y calcular equipos o opciones técnicas relacionadas tras el diseño del producto.

· Conocimiento de la industria de pasta celulósica y papel y competencia en el diseño e instalación de plantas de fabricación y blanqueo de pasta celulósica.

· Conocimiento de las industrias de trasformación de productos forestales: corcho, resina, madera maciza y madera triturada. Competencia en el diseño y operación de estas industrias.

. Conocimiento de las alternativas medioambientales de innovación en el Sector de la Producción de Pasta Celulósica y Papel.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Caracterización física, química y morfológica de la madera, fibra celulósica, corcho y resina.

Procesado de pastas para papel. Perspectivas de mercado y producción de pastas de papel.

Alternativas tecnológicas de producción de pasta celulósica y papel.

El proceso industrial kraft de producción de pasta celulósica y papel.

Tratamiento de efluentes.

Blanqueo de pasta celulósica. Metodologías convencionales, ECF y TCF.

Pasta celulósica y papel a partir de residuos agrícolas y vegetales alternativos.

Procesado del corcho para la industria taponera y para derivados del corcho triturado.

Torrefacción.

Obtención y procesado de la resina; principales usos.

Industria de la madera maciza y transformada: logística del abastecimiento y almacenaje.

Proceso de aserrado, secado.

Trasformaciones termoquímicas. industrias de tableros laminados, de partículas y de fibras. Laminado, trituración, adhesivos, conformación de tableros y secado.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y la economía, 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 medio ambiental.

CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería ,en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovaciones y transferencia de tecnología

CG6 - 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

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.
CT4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CEGOP2 - 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
CEGOP4 - 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
CEPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la organización 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
CEPP3 - Conceptualizar modelos de ingeniería, aplicar métodos innovadores en la resolución de problemas y aplicaciones informáticas adecuadas, para el diseño, simulación, optimización y control de procesos y sistemas
CEPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos o que tengan 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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones de Resolución de Problemas	5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	8	100
Sesiones de Campo de aproximación a la realidad Industrial	5	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	67.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Desarrollo de Prácticas de Campo en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Conferencias y Seminarios
Evaluaciones y Exámenes

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	30.0	60.0
Defensa de Prácticas	5.0	10.0
Examen de Prácticas	5.0	15.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	20.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0

5.5 NIVEL 1: Gestión y Optimización de la Producción y Sostenibilidad		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Dirección y Organización de Empresas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		7,5
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Desarrollar nuevas habilidades y adopten una perspectiva amplia del negocio y de la empresa.

· Capacidad para desarrollar estrategias y poseer habilidades para ser arquitectos de la organización y líderes.

. Desarrollar el manejo de las oportunidades y las amenazas que surgen en un entorno, cada vez más complejo y competitivo y obtener una visión global sobre el impacto de las finanzas en la toma de decisiones

5.5.1.3 CONTENIDOS

GLOBAL MANAGEMENT

Gestión de las Organizaciones. Cultura Empresarial y Gestión del Cambio.

Dirección Estratégica y Estrategia del Océano Azul.

FUNCTION MANAGEMENT

Dirección financiera.

Dirección marketing. El marketing digital.

Dirección de operaciones. Lean management.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Dirección de personas.

LEADERSHIP

Globalización y mercados internacionales.

Innovación abierta, conectividad y trabajo colaborativo.

Innovación tecnológica.

Habilidades directivas.

ENTREPRENEURSHIP

Diseño, generación y evaluación de modelos de negocio.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y la economía, 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 medio ambiental.

CG3 - 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

CG2 - Concebir, proyectar, calcular y diseñar 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 medioambiente

CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados

CG6 - 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

CG7 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.

CT4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

CT5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CEGOP1 - 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 costes
CEGOP2 - 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
CEGOP4 - 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

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	36	100
Sesiones de Resolución de Problemas	24	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	7.5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	7.5	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	112.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Conferencias y Seminarios
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	50.0	75.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	25.0	50.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0

NIVEL 2: Gestión Integral y Sostenibilidad de Procesos Químicos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	4,5

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

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

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

·Capacidad de aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y Reglamentos de los Servicios de Prevención.

Profundización en el conocimiento de las bases necesarias para el diseño y mejora continua de la operabilidad de instalaciones industriales en el ámbito de la Industria Química.

Capacidad para la utilización de tecnologías avanzadas de simulación en los estudios de análisis de consecuencias (incendios, explosiones y fugas tóxicas) en la Industria Química.

Capacidad de ampliar los estudios de Análisis de Riesgos hacia su estimación cuantitativa y diseño de Sistemas de Seguridad Integrada en la Industria Química.

Capacidad para el diseño de instalaciones de disposición final de residuos de la Industria Química de forma segura y con criterios de sostenibilidad ambiental.

Conocimiento y capacidad de implantación de Planes de Minimización de Residuos en la Industria Química.

Capacidad de aportar soluciones tecnológicas integradas de la producción de Productos químicos con un elevado compromiso de sostenibilidad y adecuada gestión medioambiental.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Seguridad en la Industria Química

Prevención de riesgos laborales. Reglamentos de los Servicios de Prevención

Análisis de riesgos en entornos laborales

Modelos informáticos para la Simulación de análisis de consecuencias en la Industria Química

Estimación cuantitativa de riesgos

Sistemas de Seguridad Integrada: Análisis del árbol de Fallos y Análisis del árbol de sucesos

Protección pasiva y activa contra Incendios y Explosiones

Criterios para la selección de sistemas de disposición de efluentes y residuos en la Industria Química y de Procesos

Minimización de residuos en la Industria Química y de Procesos

Tecnologías para la disposición final de residuos peligrosos

Gestión de residuos, emisiones industriales, envases y embalajes de residuos.

Operaciones comprendidas en la Gestión ambiental de residuos y envases.

Gestión integral de Residuos Peligrosos. Planes de prevención y reducción de residuos peligrosos

Gestión de Residuos Industriales con normativa específica.

Tecnologías aplicables a la disposición final de Residuos Industriales Inertes y Peligrosos.

Suelos contaminados. Control y descontaminación.

Marco normativo en materia de gestión de residuos (directivas europeas, legislación nacional, autonómica y local)

Gestión medioambiental y de sostenibilidad en la industria química y de procesos.

Indicadores aplicables a la Gestión Ambiental en la industria química y de procesos.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Informes ambientales en la industria química y de procesos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG6 - 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

CG7 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.

CT2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.

CT4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEGOP2 - 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

CEGOP4 - 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

CEGOP5 - Dirigir y realizar la verificación, el control de las instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes

CEPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química

CEPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industriales, con capacidad de evaluación de sus impactos y sus riesgos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	20	100
Sesiones de Resolución de Problemas	5	100
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	8	100

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	10	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	67.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase Magistral Participativa
Desarrollo de Prácticas en Laboratorios Especializados o Aulas de Informática en grupos reducidos
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Conferencias y Seminarios
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Examen de Teoría/Problemas	30.0	50.0
Defensa de Prácticas	5.0	15.0
Examen de Prácticas	5.0	15.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	0.0	30.0
Seguimiento Individual del Estudiante	5.0	10.0

NIVEL 2: Gestión de I+D+i en Ingeniería Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Adquirir compromiso con el ejercicio ético de la profesión y conocer aplicaciones reales de la Ingeniería Química, Ingeniería de Procesos y Productos.

Capacidad para la planificación y ejecución de Proyectos o trabajos de investigación

Capacidad para la prospección y preparación de oportunidades de financiación de la Investigación

Capacidad para la planificación y ejecución de Proyectos con un elevado carácter de transferencia tecnológica

Capacidad para la gestión documental de Proyectos y patentes

Adquirir competencias en trabajo en equipo y liderazgo de equipos de investigación o de Proyectos

Conocimiento y capacidad de integración e implementación de los sistemas de gestión de calidad, medioambientales de acuerdo con los estándares aplicados en la Industria Química así como el Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS) con la innovación en el ámbito industrial

Capacidad para redacción de informes, comunicación de resultados y conclusiones en los ámbitos de la Ingeniería Química organización y planificación del trabajo, gestión de recursos, y toma de decisiones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Contenidos teóricos relacionados con la Gestión de la I+D+i en Ingeniería Química que contienen el desarrollo de la actividad investigadora en Ingeniería Química, la transferencia de tecnología y la dirección de Proyectos:

El método científico. Documentación científica. Recursos electrónicos. Bases de datos en bibliotecas universitarias. Artículos y patentes.

Principales fuentes de información en internet: Scopus, SchiFinderScholar, Web of Science y Web of Knwoledge, Espacenet, fuentes editoriales, etc.

Revisión por pares e índices de calidad de las publicaciones.

Fases en la elaboración de trabajos científicos.

Fuentes de Financiación. Solicitud de Proyectos y ayudas. Programas europeos y nacionales de I + D. Proyectos públicos y privados.

Sistemas de gestión de calidad, medioambientales y de seguridad de acuerdo con los estándares de la serie ISO 9000, ISO 14000 y OHSAS 18000.

Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS).

Redacción de Proyectos. Modelos de Gestión de Proyectos.

Contenidos prácticos relacionados con la Gestión de la I+D+i en Ingeniería Química.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - 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

CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería ,en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovaciones y transferencia de tecnología

CG7 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

CT2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.
CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.
CT4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.
CT5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CEGOP2 - 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
CEGOP3 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y patentes
CEGOP5 - Dirigir y realizar la verificación, el control de las instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes
CEPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de Teoría sobre los contenidos del Programa	25	100
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	18	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	2	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	67.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase Magistral Participativa
Resolución de Problemas y Ejercicios Prácticos
Tutorías Individuales o Colectivas. Interacción directa profesorado-estudiantes
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Conferencias y Seminarios
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de Teoría/Problemas	30.0	50.0
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	30.0	50.0
Seguimiento Individual del Estudiante	10.0	20.0

5.5 NIVEL 1: Prácticas Externas

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Prácticas Externas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Prácticas Externas

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		7,5
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

· Capacidad práctica para la planificación y ejecución de trabajos empresas o en investigación

· Capacidad para la planificación y ejecución de trabajos con un elevado carácter de transferencia tecnológica

· Capacidad para la gestión de proyectos

· Capacidad para redacción de informes, comunicación de resultados y conclusiones,

. Familiarizarse con la dinámica laboral en los ámbitos de la Ingeniería Química organización y planificación del trabajo y toma de decisiones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Realización de Estancias de prácticas externas en Empresas o Centros de Investigación relacionadas con el ámbito profesional del Ingeniero Químico.

Independientemente de donde se realice la estancia, se pretenden cubrir los siguientes contenidos:

Diseño y planteamiento del trabajo en industria o de investigación.

Realización experimental

Análisis de resultados y presentación de informes

Las prácticas serán supervisadas por un Tutor, perteneciente a la empresa o institución en la que se realicen, y un Tutor Académico, que será un profesor de la Comisión Académica del Máster. Una vez finalizadas, el estudiante deberá presentar un informe, avalado por ambos Tutores en el que exponga el contenido de la actividad realizada. La evaluación de las prácticas correrá a cargo del Tutor Académico.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y la economía, 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 medio ambiental.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

CG3 - 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
CG2 - Concebir, proyectar, calcular y diseñar 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 medioambiente
CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería ,en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovaciones y transferencia de tecnología
CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados
CG6 - 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
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.
CT2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.
CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.
CT4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.
CT5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CEGOP2 - 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
CEGOP3 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y patentes
CEGOP4 - 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
CEGOP5 - Dirigir y realizar la verificación, el control de las instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes
CEPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la organización 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
CEPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos o que tengan 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

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

CEPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	**HORAS**	**PRESENCIALIDAD**
Sesiones Prácticas en Laboratorios Especializados o en Aulas de Informática	186.5	100
Actividades de Evaluación y Autoevaluación	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos		
Evaluaciones y Exámenes		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	**PONDERACIÓN MÍNIMA**	**PONDERACIÓN MÁXIMA**
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	75.0	90.0
Seguimiento Individual del Estudiante	25.0	50.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	**ECTS Cuatrimestral 2**	**ECTS Cuatrimestral 3**
		15
ECTS Cuatrimestral 4	**ECTS Cuatrimestral 5**	**ECTS Cuatrimestral 6**
ECTS Cuatrimestral 7	**ECTS Cuatrimestral 8**	**ECTS Cuatrimestral 9**
ECTS Cuatrimestral 10	**ECTS Cuatrimestral 11**	**ECTS Cuatrimestral 12**
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	**CATALÁN**	**EUSKERA**
Sí	No	No
GALLEGO	**VALENCIANO**	**INGLÉS**
No	No	No
FRANCÉS	**ALEMÁN**	**PORTUGUÉS**
No	No	No
ITALIANO	**OTRAS**	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Ser capaz de llevar a cabo un Proyecto integral de Ingeniería Química de naturaleza profesional mediante las competencias adquiridas en las enseñanzas, o bien, de un trabajo de investigación y/o desarrollo donde se integren y apliquen los conocimientos y competencias adquiridas tanto en el Grado como en el Máster, a un caso concreto relacionado con el ámbito de la Ingeniería Química		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente, consistente en un Proyecto integral de Ingeniería Química de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas, o bien, de un trabajo de investigación y/o desarrollo donde se integren y apliquen los conocimientos y competencias adquiridas tanto en el Grado como en el Máster, a un caso concreto relacionado con el ámbito de la Ingeniería Química.

El trabajo se concretará en la redacción de un documento con formato de Proyecto donde se muestren los resultados obtenidos, así como las principales conclusiones. Deberá presentarse y defenderse en castellano o inglés ante un tribunal

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El número de horas indicado en cada una de las actividades formativas podrá variar ligeramente de un curso académico a otro, para asegurar la mejor adquisición de las competencias, en función de la evolución de la docencia. No obstante, se asegurará que la suma total de horas de las actividades formativas teóricas presenciales nunca será superior al 40% del número de horas totales necesarias para superar la asignatura.

Cada curso académico, en la guía docente de la asignatura que se publica en la página web del título (http://www.uhu.es/etsi/master_ingquimica/) se concretarán, con todo detalle, cómo se adquieren las competencias transversales con los contenidos, metodologías docentes, actividades formativas y sistemas de evaluación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y la economía, 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 medio ambiental.

CG3 - 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

CG2 - Concebir, proyectar, calcular y diseñar 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 medioambiente

CG4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería ,en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovaciones y transferencia de tecnología

CG5 - Saber establecer modelos matemáticos y desarrollarlos mediante la informática apropiada, como base científica y tecnológica para el diseño de nuevos productos, procesos, sistemas y servicios, y para la optimización de otros ya desarrollados

CG6 - 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

CG7 - Poseer las habilidades del aprendizaje autónomo para mantener y mejorar las competencias propias de la ingeniería química que permitan el desarrollo continuo de la profesión

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Gestionar adecuadamente la información adquirida expresando conocimientos avanzados y demostrando, en un contexto de investigación científica y tecnológica o altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en el campo de estudio.

CT2 - Dominar el proyecto académico y profesional, habiendo desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos de investigación y colaboraciones científicas o tecnológicas dentro su ámbito temático, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con un alto componente de transferencia del conocimiento.

CT3 - Desarrollar una actitud y una aptitud de búsqueda permanente de la excelencia en el quehacer académico y en el ejercicio profesional futuro.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

CT4 - Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional, con objeto de saber actuar conforme a los principios de respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres y respeto y promoción de los Derechos Humanos, así como los de accesibilidad universal de las personas discapacitadas, de acuerdo con los principios de una cultura de paz, valores democráticos y sensibilización medioambiental.
CT5 - Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación, desarrollando, al nivel requerido, las Competencias Informáticas e Informacionales (CI2).
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CEGOP3 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y patentes
CEGOP4 - 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
CEGOP5 - Dirigir y realizar la verificación, el control de las instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes
CEPP1 - Aplicar 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 teóricos
CEPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos o que tengan 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
CEPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química
CEPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industriales, con capacidad de evaluación de sus impactos y sus riesgos
CETFM - Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Química de naturaleza profesional y/o investigadora en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades Académicamente Dirigidas por el Profesorado: seminarios, conferencias, desarrollo de trabajos, debates, tutorías colectivas, ¿	20	100
Trabajo Individual/Autónomo del Estudiante	355	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Planteamiento, Realización, Tutorización y Presentación de Trabajos
Evaluaciones y Exámenes

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Defensa de Trabajos e Informes Escritos	100.0	100.0

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	**Categoría**	**Total %**	**Doctores %**	**Horas %**
Universidad de Huelva	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	9	100	6,7
Universidad de Huelva	Profesor Titular de Universidad	36.4	100	54,1
Universidad de Huelva	Catedrático de Universidad	27.3	100	28,1
Universidad Internacional de Andalucía	Otro personal funcionario	27.3	0	11,1

PERSONAL ACADÉMICO

Ver Apartado 6: Anexo 1.

6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

Ver Apartado 6: Anexo 2.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS

TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
70	15	85
CODIGO	**TASA**	**VALOR %**
1	tasa de rendimiento	70

Justificación de los Indicadores Propuestos:

Ver Apartado 8: Anexo 1.

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

8.2.- PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROGRESO Y LOS RESULTADOS

Ambas universidades dan cumplimiento a los requisitos exigidos en el Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por 861/2010, de 2 de julio, por el que se establece la Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales. El procedimiento general de la Universidad de Huelva para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes se recoge en el apartado 9 correspondiente al Sistema de Garantía de Calidad (procedimiento B.II: Procedimiento de evaluación y desarrollo de la enseñanza). También en la Universidad Internacional de Andalucía (**https://www.unia.es/planificacion-y-calidad/sistema-de-garantia-de-calidad**) se dota de protocolos que tienen como misión articular los estándares de calidad específicos para sus posgrados en lo relativo a cómo elaboran, revisan y actualizan sus política y objetivos de calidad y a la estructura de Gestión de la Calidad que han de tener implantados.

El Sistema de Garantía de Calidad del Máster incluye los mecanismos para evaluar de manera continuada el progreso y los resultados del aprendizaje. En dicho Sistema, además de la creación de la Comisión de Garantía de Calidad del Título, se establecen diversos mecanismos de evaluación y satisfacción de los estudiantes, así como la elaboración periódica de propuestas de mejora del plan de estudios.

La Comisión de Garantía de Calidad de cada Titulación es el órgano de representación de todos los agentes que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los títulos que son responsabilidad del Centro y el asesor de la Dirección de todas aquellas medidas que afecten a la titulación.

La Comisión de Garantía de Calidad elaborará anualmente un Informe de Resultados de cada uno de los procesos y el conjunto de los mismos, reflejando, entre otros aspectos, el progreso de los estudiantes en el logro de los resultados de aprendizaje previstos en la titulación y dentro de cada módulo del Plan de Estudios. Es el órgano principal implicado en la calidad de los programas formativos y en el seguimiento del desarrollo de la enseñanza, tendrá en cuenta para su estudio, análisis y valoración los resultados de las calificaciones de los alumnos por módulos y materias, tasas de éxito, fracaso, abandono y duración media de la titulación.

El procedimiento general para valorar el progreso y los resultados queda recogido en el sistema de garantía para la calidad y más concretamente en el procedimiento P-13 "Procedimiento para la planificación, desarrollo y medición de los resultados de las enseñanzas", que recoge en su apartado 4.2 lo siguiente:

4.2. Desarrollo y medición de los resultados de las enseñanzas

La mejora de la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje pasa por garantizar la coordinación y análisis del desarrollo de las enseñanzas y aprendizajes en las diferentes titulaciones. La Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSI) de la Universidad de Huelva dispone de una estructura docente regulada y reconocible que garantiza la necesaria coherencia en la actividad docente y repercute en la calidad de la misma. De esta forma, la coordi-

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

nación académica de los títulos oficiales de Máster adscritos a la ETSI es llevada a cabo por el Director/es del Máster, que ejerce/n las funciones de Coordinador de la Titulación, y su Comisión Académica, que constituye el Equipo Docente de la Titulación.

Tal como regula el Reglamento de las Enseñanzas Oficiales de Máster de la Universidad de Huelva (aprobado en Consejo de Gobierno de 23 de abril de 2012), la Comisión Académica del Máster está presidida por el Director/es del Máster y está formada por cada uno de los profesores responsables de cada una de las materias o asignaturas de que consta el Máster, así como por un representante de los estudiantes.

De forma genérica, el Director/a del Máster deberá promover y planificar las actuaciones necesarias que garanticen que el Equipo Docente cumpla con los siguientes objetivos propuestos en la Coordinación de la Titulación:

- Análisis del desarrollo de la enseñanza a la finalización de cada curso académico para promover acciones de mejora continua del aprendizaje.
- Revisión de los resultados de aprendizaje de las asignaturas de los diferentes cursos y de la evolución de los mismos a lo largo de los cursos académicos.
- Detección de la existencia de posibles solapamientos de los contenidos de las asignaturas que componen el título, así como proponer, en su caso, las acciones necesarias para su subsanación.
- Diseñar y aprobar, de forma consensuada entre todos los profesores, el horario de grupos reducidos de las distintas asignaturas de cada curso.

Por otra parte, en lo que respecta al desarrollo y evaluación específica de cada asignatura, corresponde a los Departamentos velar por el cumplimiento de lo establecido en las guías docentes de las asignaturas de las que sean responsables, así como la resolución de los conflictos que puedan surgir en la interpretación del contenido de las guías. Para ello, establecerá las medidas de control que considere adecuadas para favorecer el correcto desarrollo de la planificación de las enseñanzas y evaluación del alumnado, velando por la aplicación de la normativa vigente en relación a la evaluación y revisión de exámenes. Como norma general para las acreditaciones, el profesorado deberá guardar, durante al menos un curso académico (terminado el actual), tanto los trabajos prácticos como los exámenes, ya que servirán de evidencias para el proceso de acreditación. De la misma forma sucede con los Trabajos Fin de Grado o Máster (TFG/M), para los que el Centro dispondrá de un gestor documental con los trabajos presentados por título que incluirá información relativa a la evaluación de los mismos. Toda la gestión relativa al TFG/M se lleva a cabo desde la Comisión de Trabajo Fin de Grado/Máster del Centro.

SEGUIMIENTO, EVALUACIÓN Y MEJORA

Para el seguimiento, evaluación y mejora de este procedimiento se tienen en cuenta diferentes tipos de información:

a) Resultados de los indicadores de rendimiento

La medición de resultados se realizará a través de los siguientes indicadores:

· IN51: Tasa de rendimiento (CURSA).

· IN52: Tasa de éxito.

· IN53: Tasa de evaluación.

· IN54: Tasas de abandono del estudio (RD 1393/2007 y CURSA).

· IN55: Tasa de graduación.

· IN56: Tasas de eficiencia de los egresados.

· IN57: Tasa de rendimiento de los estudiantes de nuevo ingreso.

· IN58: Tasa de éxito de los estudiantes de nuevo ingreso.

· IN59: Tasa de presentados estudiantes nuevo ingreso.

· IN60: Duración media de los estudios.

· IN61: Porcentaje de guías docentes publicadas en plazo.

b) Informes de resultados obtenidos a partir de los resultados de las encuestas de satisfacción del alumnado con la actividad docente y de autovaloración del profesorado.

El Centro dispone de las siguientes encuestas dirigidas a los principales colectivos implicados en el procedimiento de planificación, desarrollo y medición de los resultados de las enseñanzas:

· Encuesta opinión del alumnado sobre la actividad docente.

· Encuesta autovaloración del profesorado.

c) Información relativa a los resultados del aprendizaje (calificaciones globales del título, de las asignaturas que lo integran y de los TFG/M presentados). Valoración del Equipo Docente / Comisión TFG/M.

d) Información relativa al desarrollo de la enseñanza. Valoración del Equipo Docente.

Tal como se establece en el ¿Convenio de Cooperación Académica entre la Universidad de Huelva y la Universidad Internacional de Andalucía para impartir el Máster en Ingeniería Química¿, el Máster contará con un Sistema de Garantía de Calidad de acuerdo con la Normativa de la Universidad coordinadora (Universidad de Huelva), que será la responsable del seguimiento y, en su caso, acreditación del Título. A tal efecto, se constituirá una Comisión de Garantía de Calidad cuya composición y competencias asignadas deberán responder a lo establecido en el Sistema de Garantía de Calidad de la Universidad de Huelva. De esta manera, la Universidad de Huelva, en calidad de coordinadora del Máster se comprometerá a realizar la encuesta de satisfacción con la docencia de todo el profesorado participante, independientemente de la universidad de procedencia del mismo. Por otra parte, la Universidad Internacional de Andalucía suministrará a la Universidad de Huelva, previa petición de ésta a los órganos responsables de dicha universidad, toda la información necesaria para la elaboración de los indicadores relativos a la aplicación del Sistema de Garantía de Calidad del Máster.

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

La información derivada de todo ello constituirá el soporte necesario para poder realizar el Informe de Evaluación y Propuestas de Mejora por parte de la Comisión para la Garantía de la Calidad del Máster Interuniversitario en Ingeniería Química.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.uhu.es/etsi/calidad-2/

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2018

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

10.2.-PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN, ENSUCASO, DE LOS ESTUDIANTES DE LOS ESTUDIOS EXISTENTES AL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS.

El procedimiento de adaptación tiene como objetivo facilitar la incorporación desde el actual Máster en Ingeniería Química de la Universidad de Huelva y el Máster Interuniversitario de Ingeniería Química entre la Universidad de Huelva y Universidad Internacional de Andalucía, de la manera más ventajosa, para los alumno/as que lo deseen. Para ello, se establecen dos sistemas de adaptaciones no incompatibles entre sí:

1. Adaptaciones por asignaturas: Por este sistema, cada alumno/a podrá adaptar las asignaturas cursadas entre los Máster, tal como aparece en la Tabla 1.

2. Adaptaciones por bloques:

a) A quienes hayan superado, 60 créditos del primer curso del Máster actual, se les adaptará el primer curso completo del Máster Interuniversitario.

b) A quienes hayan superado, los 30 créditos obligatorios del primer año del Máster actual, se les adaptarán los 30 créditos obligatorios del primer año del Máster Interuniversitario.

b) A quienes hayan superado, los 22,5 créditos optativos del Máster actual, se les adaptarán los 22,5 créditos optativos del Máster Interuniversitario.

d) Además, los estudiantes del plan actual podrán obtener la adaptación de un máximo de 12 ECTS optativos por acreditación de competencias relacionadas con el título, adquiridas en asignaturas del plan actual que no hayan sido utilizadas para otras adaptaciones.

Cualquier alumno/a que cambie de plan podrá solicitar otros reconocimientos o adaptaciones basándose en las distintas asignaturas que haya cursado, tanto en la actual titulación del Máster como en planes correspondientes a otras titulaciones de Máster. Dichos reconocimientos o adaptaciones, si no aparecen contemplados en los criterios generales de adaptación, deberán ser resueltos por la Comisión Académica del nuevo Máster.

Tabla 1. Adaptación por asignaturas

MÁSTER IQ UNIV. DE HUELVA				MÁSTER IQ UHU - UNIA		
MATERIAS O ASIGNATURAS	CRÉDITOS ECTS	TIPOLOGÍA (OB, OP)		MATERIAS O ASIGNATURAS	CRÉDITOS ECTS	TIPOLOGÍA (OB, OP)
Fenómenos de transporte	6	OB	>>	Fenómenos de transporte	6	OB
Análisis y diseño avanzado de reactores químicos	6	OB	>>	Análisis y diseño avanzado de reactores en la industria química y petroquímica	6	OB
Análisis y diseño avanzado de operaciones de transferencia	6	OB	>>	Análisis y diseño avanzado de operaciones de transferencia de materia en la industria química y del refino	6	OB
Simulación, optimización y control de procesos químicos	6	OB	>>	Simulación optimización y control de procesos químicos	6	OB
Diseño de procesos y productos químicos.	6	OB	>>	Diseño de procesos y productos químicos	6	OB
Tecnologías de lubricantes	4,5	OP	>>	Tecnologías de lubricantes	4,5	OP
Tecnología de materiales asfálticos	4,5	OP	>>	Tecnologías de materiales asfálticos	4,5	OP
Materiales poliméricos en la ingeniería del producto: compuestos y nanocompuesto	4,5	OP	>>	Materiales poliméricos en la ingeniería del producto: compuestos y nanocompuestos	4,5	OP
Biorrefinería de biomasa y obtención de biocombustibles	4,5	OP	>>	Combustibles, biocombustibles y biorefinería	4,5	OP
Simulación dinámica de fluídos	4,5	OP	>>	Simulación fluidodinámica	4,5	OP
Biopolímeros y tecnología de coloides	4,5	OP	>>	Biopolímeros y tecnología de coloides en la industria agroalimentaria y farmacéutica	4,5	OP
Procesos y productos químicos para la valorización de residuos y subproductos industriales. Compostaje	4,5	OP	>>	Procesos y productos químicos para la valorización de residuos y subproductos industriales. Compostaje	4,5	OP
Reología industrial	4,5	OP	>>	Reología industrial	4,5	OP
Técnicas de caracterización de materiales	4,5	OP	>>	Técnicas de caracterización de materiales	4,5	OP
Tecnologías industriales de productos agrarios y forestales	4,5	OP	>>	Tecnologías industriales de productos agrarios y forestales	4,5	OP

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Gestión integral y sostenibilidad de procesos químicos	4,5	OB	>>	Gestión integral y sostenibilidad de procesos químicos	4,5	OB
Gestión de i+d+i en ingeniería química	9	OB	>>	Gestión de i+d+i en ingeniería química	3	OB
~~Trabajo fin de máster~~	~~15~~	~~OB~~	~~>~~	~~Trabajo fin de máster~~	~~15~~	~~OB~~

En ningún caso se reconocerá el trabajo fin de Máster

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	**ESTUDIO - CENTRO**
4315043-21003414	Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universidad de Huelva-Escuela Técnica Superior de Ingeniería

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
29041533P	JACINTO	MATA	VÁZQUEZ
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Campus El Carmen. Av. Fuerzas Armadas s/n	21007	Huelva	Huelva
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
direccion@etsi.uhu.es	687862089	959217304	DIRECTOR
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
29787285P	MARIA ANTONIA	PEÑA	GUERRERO
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
C/ Dr. Cantero Cuadrado, 6	21071	Huelva	Huelva
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
rectora@uhu.es	606390000	959218080	RECTORA
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	**NOMBRE**	**PRIMER APELLIDO**	**SEGUNDO APELLIDO**
29041533P	JACINTO	MATA	VÁZQUEZ
DOMICILIO	**CÓDIGO POSTAL**	**PROVINCIA**	**MUNICIPIO**
Campus El Carmen. Av. Fuerzas Armadas s/n	21007	Huelva	Huelva
EMAIL	**MÓVIL**	**FAX**	**CARGO**
direccion@etsi.uhu.es	687862089	959217304	DIRECTOR

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Apartado 1: Anexo 1

Nombre : Convenio_IQuimicaCompleto.pdf

HASH SHA1 :26D8475C1EE982FBA46B51A63460F6173BFAC150

Código CSV :289060284193387774883377

Ver Fichero: Convenio_IQuimicaCompleto.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Respuesta Informe DEVA MIQ_Apartado2_Anexo1 12-03-18.pdf

HASH SHA1 :704F595A83BCAD5538583C07AC83B43D945961B3

Código CSV :288704768613528156562897

Ver Fichero: Respuesta Informe DEVA MIQ_Apartado2_Anexo1 12-03-18.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :MIQ_Apartado4_Anexo1.pdf

HASH SHA1 :6A2970AC8E5FF3A744ACE5B11A541C645B4E74F3

Código CSV :288148378812546415458439

Ver Fichero: MIQ_Apartado4_Anexo1.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :MIQ_Apartado5_Anexo1.pdf

HASH SHA1 :6118B4F9738F3372EBCDDA05E684202DC4D9B591

Código CSV :288937407724183192977334

Ver Fichero: MIQ_Apartado5_Anexo1.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :MIQ_Apartado6_Anexo1.pdf

HASH SHA1 :23035F550BDDA405FC0100E08825B7DC99585FF0

Código CSV :288155223257486173839896

Ver Fichero: MIQ_Apartado6_Anexo1.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :MIQ_Apartado6_Anexo2.pdf

HASH SHA1 :86808DCE33E1788EBD37BCE334B41DBABA3D9383

Código CSV :288155776874232600281350

Ver Fichero: MIQ_Apartado6_Anexo2.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :MIQ_Apartado7_Anexo1.pdf

HASH SHA1 :56404DB38A7D6CD4E040FDF4F819CBBAD4915A35

Código CSV :288756574464106893504990

Ver Fichero: MIQ_Apartado7_Anexo1.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :MIQ_Apartado8_Anexo1.pdf

HASH SHA1 :A1469BCD2E76ADC6CB4B52313E27F1624ACDE242

Código CSV :288157268053791255637460

Ver Fichero: MIQ_Apartado8_Anexo1.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :MIQ_Apartado10_Anexo1.pdf

HASH SHA1 :520DDE83432C7C4B7EF4442DAF5898BAF73A1317

Código CSV :288159407879841527384381

Ver Fichero: MIQ_Apartado10_Anexo1.pdf

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562

Verificable en https://sede.educacion.gob.es/cid y en Carpeta Ciudadana (https://sede.administracion.gob.es)
CSV: 289549631732258383535562