

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	
Universitat Politècnica de València	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial	46014492	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Ingeniería Química		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universitat Politècnica de València			
NIVEL MECES			
3 3			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO			
Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA DEL VAL SEGARRA OÑA	Vicerrectora de Organización de Estudios, Calidad, Acreditación y Lenguas		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
SARA BLANC CLAVERO	Directora del Área de Gestión de Títulos		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
ANGEL ORTIZ BAS	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales		
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
Camino de vera s/n	46022	València	963879897
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
aeot@upv.es	Valencia/València		963877969



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley Orgánica 3/2018, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

	En: Valencia/València, AM 4 de febrero de 2025
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería Química por la Universitat Politècnica de València	No		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	
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO				
Ingeniería industrial, ingeniería mecánica, ingeniería automática, ingeniería de la organización industrial e ingeniería de la navegación				
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universitat Politècnica de València				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
027	Universitat Politècnica de València			
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
120		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
34,5	73,5	12
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universitat Politècnica de València

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
46014492	Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No



PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
65	65	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	41.0	60.0
RESTO DE AÑOS	41.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	40.0
RESTO DE AÑOS	20.0	40.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upv.es/entidades/AEOT/menu_urlv.html?/entidades/AEOT/infoweb/aeot/info/U0557899.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



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
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.
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.
G1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y 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 medioambiental.
G10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.
G11 - 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.
G2 - 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 medio ambiente.
G3 - 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.
G4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.
G5 - 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.
G6 - 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.
G7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.
G8 - Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales.



G9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.

3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES

No existen datos

3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

GOP1 - Dirigir y organizar empresas, así como sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística, legislación mercantil y laboral, contabilidad financiera y de costes.

GOP2 - 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.

GOP3 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes.

GOP4 - 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.

GOP5 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.

IPP1 - 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 técnicos.

IPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.

IPP3 - 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.

IPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.

IPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.

IPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.

TFM - 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 en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

1.- ACCESO

Las condiciones de acceso al Máster Universitario en Ingeniería Química son las que se establecen en el artículo 16 del RD 1393/2007 de 29 de octubre, en su redacción modificada por el RD 861/2010, y las que se señalan en la Orden de 8 de junio de 2009 de la Secretaría General de Universidades, publicada en BOE el 4 de agosto de 2009, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniería en Química

2.- ADMISIÓN

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la Universidad.

Los requisitos y criterios de valoración deberán asegurar la igualdad de oportunidades de acceso a la enseñanza para estudiantes que cumplan las condiciones de acceso descritas en el apartado anterior. Deberán ser transparentes, objetivos y deberán permitir seleccionar, de entre los estudiantes que lo soliciten, a los más cualificados sobre la base del expediente y los méritos acreditados y en condiciones de comparabilidad de dichos expedientes y méritos.

De acuerdo con la Normativa de Régimen Académico y Evaluación del Alumnado de la UPV, aprobada en Consejo de Gobierno de 28 de enero de 2010, corresponde a las Comisiones Académicas de Título la "Propuesta, a las comisiones que a tal efecto disponga la UPV, de las condiciones de admisión y reconocimiento de créditos".



Cuando existan más candidatos que plazas ofertadas, corresponde a las Comisiones Académicas de Título proceder a la valoración de los méritos de los candidatos y a su priorización de acuerdo con los requisitos específicos y los criterios de valoración que se incluyen a continuación, aprobados en Comisión Académica del Consejo de Gobierno, en sesión celebrada el 16 de octubre de 2013.

Corresponde a la Comisión Académica del Consejo de Gobierno la interpretación y, en su caso, la aprobación de cuantas regulaciones deban establecerse en relación con el procedimiento de admisión, para asegurar los principios de igualdad y equidad de admisión.

La estructura responsable del máster (ERT), la ETSII en caso del MIQ, hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados a continuación, antes del inicio del período general de preinscripción, a través de los medios que considere adecuados. En cualquier caso, estos medios tendrán que incluir siempre la publicación de esta información en el sitio web institucional de la UPV. Asimismo, la ERT resolverá las solicitudes de admisión de acuerdo con los criterios mencionados y publicará el listado de estudiantes admitidos, así como el listado de solicitantes que quedan en lista de espera, ordenados de acuerdo con el resultado de aplicar los criterios de valoración de méritos y selección que se indican más adelante.

2.1.- Requisitos específicos de admisión

El Grado en Ingeniería Química por la UPV es el título universitario oficial que se ha usado como referente para el diseño del plan de estudios del Máster Universitario en Ingeniería Química. Por consiguiente, este se considera como el Grado de referencia y sus graduados, de acuerdo con los criterios de valoración de méritos establecidos en el siguiente apartado, serán admitidos, en su caso, sin complementos formativos al citado Máster.

Asimismo, de acuerdo con los criterios de valoración de méritos establecidos en el siguiente apartado, serán admitidos, en su caso, sin complementos formativos los graduados en títulos equivalentes a los indicados en el párrafo anterior provenientes de cualquier universidad española.

Para el resto de solicitantes que cumplan los requisitos de acceso, la ERT establecerá los complementos formativos que deberán completar que, en cualquier caso, se considerarán prerrequisitos para la admisión.

Los titulados en Ingeniería Técnica de la anterior regulación deberán obtener, por la vía del itinerario establecido para la adaptación, el Grado que corresponda.

Además de lo anterior, se considerará requisito preferente para la admisión la acreditación del nivel B2 en alguna lengua extranjera y la nota de acceso a la universidad, en los términos que regule la UPV.

2.2.- Criterios de valoración de méritos y selección

Las solicitudes de admisión al Máster en Ingeniería Química que cumplan las condiciones de acceso y los requisitos específicos de admisión señalados apartados anteriores, serán evaluadas por la Comisión Académica del Máster de conformidad con los criterios de valoración de méritos y selección que se describen seguidamente.

a) Expediente

La valoración del expediente se expresará en una puntuación en escala de 0 a 10 y se obtendrá de la calificación media del expediente del Grado con el que el solicitante accede al Máster, de conformidad con lo indicado en el artículo 5.3 del Real Decreto 1125/2003, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. A efectos de la obtención de la calificación media citada, no se contabilizan los créditos reconocidos sin calificación.

En caso de expedientes calificados en escalas diferentes a las indicadas en el RD 1125/2003, la Comisión Académica del Consejo de Gobierno, establecerá las correspondientes equivalencias.

Para hacer comparables las calificaciones de diferentes Universidades, Centros, Grados y promociones, la calificación media de cada expediente se normalizará de acuerdo a las condiciones que regule la UPV.

b) Correspondencia de las competencias de la titulación de acceso con las del Grado de Referencia

Se valorará la adecuación de los contenidos del currículum académico del Grado con el que el solicitante accede al Máster a las competencias adquiridas en el Grado de Referencia. Esta valoración será realizada por la Comisión Académica del Máster y aprobada por la Comisión Académica del Consejo de Gobierno.

La valoración se expresará en una puntuación en escala de 0 a 10.

c) CV: Currículum Vitae

Se valorará el currículum vitae del solicitante, especialmente en aquellos aspectos que tengan que ver con la experiencia laboral en el ámbito del Máster, la formación continua y el conocimiento de idiomas extranjeros. Los criterios de valoración serán propuestos por la Comisión Académica del Máster y aprobados por la Comisión Académica del Consejo de Gobierno. La valoración se expresará con una puntuación en escala de 0 a 10.

Se recomienda considerar en la valoración final los tres criterios reseñados. No obstante, la valoración del CV puede ser subjetiva, o aumentar la complejidad del sistema de admisión en situaciones donde los plazos disponibles serán sin duda muy ajustados. Por ello los pesos relativos a cada criterio serán fijados por el centro responsable del máster (ERT) siempre dentro de las siguientes horquillas:

a) Expediente académico: 40-60%

b) Correspondencia de las competencias de la titulación de acceso con las del Grado de referencia: 40-60%



c) Currículum vitae: 0-10%

Todas las solicitudes recibidas serán ordenadas de acuerdo con la puntuación ponderada obtenida y teniendo en cuenta el criterio de preferencia indicado en el apartado de requisitos específicos en relación con las notas de acceso a la universidad y la acreditación del nivel B2 en lengua extranjera. Serán admitidos tantos solicitantes como plazas se oferten, por estricto orden de prelación. En caso de que se produzcan renunciaciones, y siempre que existan solicitudes en lista de espera, se cubrirán las vacantes hasta completar la oferta de plazas o hasta agotar la lista de espera, siguiendo el orden de prelación anteriormente establecido.

Admisión para el caso de estudiantes discapacitados.

En el caso de estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de la discapacidad, se establecerán los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados para evaluar las necesidades de adaptaciones curriculares, itinerario o estudios alternativos a través del apoyo de la fundación CEDAT de la UPV.

La fundación CEDAT de la UPV o Fundación CEDAT

ofrece información y asesoramiento a los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad, así como acompañamiento y apoyo en el aula. Presta ayudas técnicas para el estudio a aquellos alumnos que, por sus necesidades educativas especiales, si así lo requieren. Promueve y gestiona acciones de formación y empleo para este colectivo dentro y fuera de los campus de la UPV, y presta diferentes servicios desde su Centro Especial de Empleo. Asimismo, realiza proyectos de eliminación de barreras arquitectónicas y urbanísticas, Planes Integrales de Accesibilidad, auditorías en materia de accesibilidad, revisión de proyectos y asesoramiento y diseño de modelos ideales.

Estudiantes de otros países.

Los estudiantes de otros países en los que el español no sea idioma oficial, deberán acreditar un conocimiento suficiente de español para poder ser admitidos.

Publicidad de los Criterios de admisión

Los criterios de admisión se harán públicos en la web de la UPV, en la que se puede consultar el documento de CGDM. Asimismo, en el caso concreto del MIQ, en la página web de la UPV existirá un apartado específico para la titulación en el que se recogerán los criterios de admisión específicos para la titulación, así como los itinerarios específicos según el Grado de procedencia y la necesidad de Complementos de Formación para los Grados que los requieran.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La Universidad Politécnica de Valencia cuenta con un sistema de orientación integrado en el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) dirigido a todos los alumnos de la Universidad. Este sistema de orientación se lleva a cabo por psicopedagogos y contempla distintas acciones:

-Gabinete de Orientación Psicopedagógico Universitario (GONU)

Es un servicio especializado y confidencial que presta atención y asesoramiento personalizado a todos los alumnos que lo soliciten. Entre los temas que se pueden abordar desde una vertiente pedagógica estarían: la mejora de las técnicas de trabajo intelectual, la metodología de estudio universitario, la preparación de los exámenes, así como, la mejora del rendimiento académico. Por otro lado, desde una vertiente personal se pueden trabajar el control de la ansiedad y el manejo del estrés, superar los problemas de relación, mejorar la autoestima, en definitiva, ayudar a que el alumno se sienta bien.

-Recursos de apoyo

El ICE cuenta con una biblioteca específica con préstamo abierto a la comunidad universitaria en la que existe la posibilidad de consultar un fondo de documentación formado por libros, revistas y audiovisuales relacionados con temas psicológicos y pedagógicos.

-Formación permanente



Los alumnos de la UPV tienen la posibilidad de participar en talleres específicos gratuitos para adquirir determinadas competencias demandadas en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior y que complementarían su formación académica.

Entre las competencias que se trabajan están la toma de decisiones, la resolución de problemas, habilidades de gestión de la información, habilidades sociales, trabajo en equipo, liderazgo, aprendizaje autónomo, entre otras.

-Formación a demanda

La formación a demanda es una vía formativa que disponen los centros para solicitar actividades sobre temáticas específicas para completar la formación de sus alumnos.

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	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	18

En lo que se refiere a la transferencia y reconocimiento de créditos, se estará a lo dispuesto en el texto refundido del RD 1393/2007 y el RD 861/2010 y a la normativa propia de la UPV.

A continuación se detalla el contenido de la citada Normativa:

¿ Normativa para el Reconocimiento y Transferencia de Créditos en Títulos Oficiales de Grado y Máster de la Universidad Politécnica de Valencia¿ aprobada en Consejo de Gobierno de 8 de marzo de 2011

1. INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, ha modificado parcialmente el contenido de diversos artículos del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Entre otras modificaciones introducidas por el citado Real Decreto, se encuentran las que afectan al reconocimiento de créditos en estudios universitarios cuyo contenido se recoge en la nueva redacción de los artículos 6 y 13.

Atendiendo a lo establecido en los citados artículos resulta necesario adecuar a la nueva regulación, las actuales normativas de reconocimiento de créditos en estudios de Grado y de Máster en la UPV, aprobadas en Consejo de Gobierno de fecha 18 de diciembre de 2008 y Comisión Académica de fecha 15 de junio de 2010 respectivamente.

2. LA ORDENACIÓN DE ENSEÑANZAS UNIVERSITARIAS EN ESPAÑA

El Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre de 2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, por el que se establece la estructura de las enseñanzas universitarias oficiales españolas (Grado, Máster y Doctorado), define los criterios a seguir en lo que a transferencia y reconocimiento de créditos se refiere.

Los criterios generales se establecen en el artículo 6 ¿Reconocimiento y Transferencia de créditos¿ del citado R.D., en los siguientes términos:



1. Con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se establecen en este real decreto.

2. A los efectos previstos en este real decreto, 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 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 grado y máster.

3. 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 constituyan el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

4. No obstante lo anterior, 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 lo dispuesto en el Anexo I de este real decreto, 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 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.

5. En todo caso, las universidades deberán incluir y justificar en la memoria de los planes de estudios que presenten a verificación los criterios de reconocimiento de créditos a que se refiere este artículo.

6. 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.

7. 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.

Por otra parte, el artículo 13 *¿Reconocimiento de créditos en las enseñanzas de Grado¿* del citado R.D., establece las reglas básicas por las cuales las universidades han de llevar a cabo el reconocimiento de créditos en las titulaciones de Grado, indicando que, además de lo ya señalado en el artículo 6, se tendrá en cuenta lo siguiente:

a) Siempre que el título al que se pretenda acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

b) Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.

c) El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociadas a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal.¿

3. OBJETO DE ESTA NORMATIVA

El presente documento tiene por objeto establecer la normativa de reconocimiento y



transferencia de créditos aplicable en la Universidad Politécnica de Valencia, para los estudios de Grado y Máster Universitario, atendiendo a los criterios y normas básicas fijados en los artículos 6 y 13 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio.

4. # CRITERIOS GENERALES PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

El efectivo reconocimiento de créditos en cualquier titulación oficial requerirá que el solicitante haya sido admitido y formalice la correspondiente matrícula.

4.1. Créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales

En el caso de enseñanzas universitarias oficiales, podrán ser reconocidos los créditos superados en origen en cualquier materia/asignatura teniendo en cuenta:

a) La adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias

/asignaturas superadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de destino o bien que tengan carácter transversal.

b) La adecuación señalada deberá valorar igualmente los contenidos y créditos asociados a las materias/asignaturas previamente superadas y su equivalencia con los de las materias o asignaturas que las desarrollen, para las cuales se solicita reconocimiento de créditos.

c) A los efectos indicados en el apartado anterior la equivalencia mínima que debe darse para poder llevar a cabo el reconocimiento de créditos correspondientes será de un 75 por 100.

4.2. Créditos obtenidos en enseñanzas universitarias no oficiales

En el caso de enseñanzas universitarias no oficiales conducentes a la obtención de títulos a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, modificada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, podrán ser reconocidos los créditos superados en origen en cualquier materia en los mismos términos que los indicados en el apartado 4.1 y con las limitaciones indicadas en el apartado 4.3.

4.3. Limitaciones al reconocimiento por enseñanzas universitarias no oficiales o por experiencia laboral y profesional acreditada

En el caso de los créditos reconocidos por haber cursado enseñanzas universitarias no oficiales, o los reconocidos a partir de la experiencia profesional o laboral acreditada, el número de créditos reconocidos en conjunto, no podrá ser superior al 15 por ciento del total de créditos que constituyan el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

No obstante lo anterior, 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 por un título oficial.

La excepcionalidad señalada en el párrafo anterior, podrá ser aceptada por la Comisión Académica de la UPV siempre que los créditos aportados para su reconocimiento correspondan a un título propio de la UPV, y se den las circunstancias requeridas para ello en el artículo 6.4 del Real Decreto 1393/2007 modificado por Real Decreto 861/2010 de 2 de julio.

4.4. Trabajo Fin de Grado y de Máster

De conformidad con lo que establece el artículo 6.2 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de Grado y de Máster.

4.5. Número mínimo de créditos a cursar

La obtención de un título de Grado o Máster Universitario por la UPV requerirá la superación en dicho título de un número mínimo de créditos, excluido el Trabajo Fin de Grado o de Máster, igual al mayor de 30 ECTS o el 25% de la totalidad de los créditos de la titulación.

Se exceptúan del cumplimiento del requisito señalado en el párrafo anterior, a los estudiantes adaptados de las titulaciones que se extinguen por el correspondiente título de grado que se pretende obtener, así como a los titulados que realicen el curso de adaptación específico al nuevo grado.

5. CRITERIOS ESPECÍFICOS PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN LOS TÍTULOS DE GRADO



5.1. Créditos obtenidos en materias de formación básica

El reconocimiento efectivo de los créditos de formación básica obtenidos en la titulación de origen por los de formación básica de la titulación de destino señalados en el apartado a) del artículo 13 del R.D. 1393/2007, (pertenencia a la misma rama de conocimiento de ambos estudios) debe producirse automáticamente, siempre que se cumpla la condición general señalada, y exista coincidencia entre las materias de formación básica previamente superadas y las contempladas en el plan de estudios de la titulación de destino.

Caso de no existir esta coincidencia, los créditos de formación básica obtenidos en origen serán objeto de reconocimiento por créditos correspondientes a otras materias o actividades contenidas en el plan de estudios.

De igual forma, los créditos de formación básica obtenidos en la titulación de origen indicados en el apartado b) del artículo 13 del R.D. 1393/2007, (formación básica superada en titulaciones pertenecientes a distintas ramas de conocimiento) serán objeto de reconocimiento por créditos de formación básica de la titulación de destino, siempre que dicha formación básica esté contemplada en el plan de estudios correspondiente.

Los créditos correspondientes a formación básica superada en la titulación de origen, que no cumplan las condiciones anteriormente señaladas, podrán ser reconocidos conforme se determina en el apartado 4.1.

5.2. Participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación contempladas en el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007 (marco general contemplado en el artículo 46.2.i de la Ley Orgánica 6/2001 de 21 de diciembre de universidades)

Podrán ser objeto de reconocimiento académico por la realización de estas actividades un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado.

En el caso de estudiantes que hayan obtenido en la titulación de origen reconocimiento de créditos por este apartado, estos no serán objeto de reconocimiento automático en la titulación de destino, por lo que deberán solicitar el mismo conforme al procedimiento establecido en la presente normativa.

5.3. Estudios en Enseñanzas Superiores

Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras Enseñanzas Superiores oficiales en centros españoles, o extranjeros, siempre que quede acreditado que los contenidos de la formación superada y la carga lectiva de la misma sea equivalente a aquella para la que se solicita el reconocimiento, conforme a los criterios señalados en el apartado 4.1.

En el caso concreto de quienes acrediten haber superado estudios de formación profesional de Grado superior, se atenderá igualmente a lo que a este respecto se regule en aplicación de lo establecido en el artículo 44.3 de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo de Educación.

5.4. Experiencia laboral y profesional acreditada

Podrán ser reconocidos créditos por la experiencia profesional y laboral acreditada, siempre que esté relacionada con las competencias inherentes al título correspondiente.

El reconocimiento de créditos por este apartado deberá realizarse, con carácter general, respecto de las asignaturas contempladas en el plan de estudios como *¿prácticas externas¿*.

El período mínimo de tiempo acreditado de experiencia laboral o profesional, requerido para poder solicitar y obtener reconocimiento de créditos, es de 3 meses.

El número máximo de créditos a reconocer para estos casos deberá atenderse a lo indicado en el apartado 4.3

6. CRITERIOS ESPECÍFICOS PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS EN TÍTULOS DE MÁSTER

6.1. Estudios de Máster Universitario español o de países del EEES

Podrán ser reconocidos los créditos superados anteriormente en estudios de Máster Universitario español, u otro del mismo nivel expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior, siempre que estos resulten coincidentes con los contenidos, carga lectiva y competencias previstas en el Máster en que se encuentre matriculado el solicitante.

A estos efectos resultan de aplicación los criterios de equivalencia señalados en el punto 4.1.c).



6.2. Estudios cursados en instituciones de educación superior, ajenas al EEES, equivalentes a los estudios de Máster Universitario español

Podrán obtener reconocimiento de créditos los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior, cuyo título haya sido objeto de homologación por el correspondiente título español de Máster Universitario.

De igual forma podrán obtener reconocimiento de créditos sin necesidad de homologar su título, quienes hayan accedido a los estudios de Máster Universitario en la UPV, previa autorización para ello conforme a lo establecido en el artículo 16.2 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, y acrediten haber superado en el país correspondiente estudios con nivel equivalente al de Máster Universitario español.

El reconocimiento de créditos para los supuestos señalados en este apartado requerirá que se cumplan las condiciones generales de equivalencia de contenidos, carga lectiva y competencias previstas entre los estudios cursados en origen y los fijados en el Máster en que se encuentre matriculado el solicitante, señaladas en el punto 4.1.c).

6.3. Estudios universitarios de primer y segundo ciclo

Podrán reconocerse créditos obtenidos en enseñanzas de primero y segundo ciclo o de solo segundo ciclo, cuando se acredite que existe coincidencia de contenidos y carga lectiva entre aquellas y los de las asignaturas que componen el plan de estudios del Máster.

Podrán ser igualmente objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en estudios de solo primer ciclo cuando se acredite que dichos créditos corresponden a asignaturas que hayan sido a su vez objeto de reconocimiento por las asignaturas de segundo ciclo indicadas en el párrafo anterior o sobre las que exista una regla positiva de reconocimiento en la UPV

De igual forma podrán reconocerse créditos a titulados con estudios españoles, o extranjeros con estudios equivalentes a 1º y 2º ciclo, cuando se evidencie la equivalencia entre los contenidos y carga lectiva de las asignaturas superadas en dichos estudios y las del Máster correspondiente, conforme a los criterios señalados en punto 4.1.c).

6.4. Enseñanzas universitarias (no oficiales) conducentes a títulos a los que se refiere el artículo

34.1 de la Ley Orgánica 6/2001 de diciembre, de universidades.

Sin perjuicio de lo indicado en el apartado 4.2, en el supuesto de títulos propios de la UPV cursados en un centro de enseñanza superior extranjero en base a un convenio suscrito entre la UPV y el citado centro, podrán ser reconocidos los créditos que resulten procedentes, teniendo en cuenta lo establecido al respecto en el convenio, que necesariamente se ajustará a los criterios generales fijados en la UPV, y atendiendo igualmente al informe que al respecto efectúe la Comisión Académica del Máster correspondiente, y en los términos y con la limitación que establezca la legislación vigente.

6.5. Experiencia laboral y profesional

Sin perjuicio de lo indicado en el apartado 4.3, excepcionalmente, las Comisiones Académicas de Máster, podrán proponer el reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional, atendiendo a la singularidad de la actividad profesional acreditada por el solicitante y su relación con las materias concretas para las que se solicite reconocimiento.

7. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EFECTUAR EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

7.1. Presentación de la solicitud de reconocimiento académico de créditos

La solicitud de reconocimiento académico de créditos deberá ser presentada mediante el formulario electrónico de transferencia/reconocimiento de créditos, disponible en la página web de la UPV, que se cumplimentará en el plazo que se determine al efecto.

En la solicitud se concretará según corresponda, la tipología de la formación cursada, créditos obtenidos en las mismas y las materias/asignaturas para las que se solicita el correspondiente reconocimiento de créditos.

La solicitud de reconocimiento de créditos será efectiva, en el momento en que se aporte la documentación señalada en el apartado siguiente.

7.2. Documentación

En el caso de solicitantes con estudios superiores españoles, que no hayan conducido a la obtención de un título, que incluyan materias, asignaturas, actividades u otra formación para la que se solicite reconocimiento, deberán



aportar, en el momento de presentar la solicitud, programas de las mismas y acreditar que han solicitado el traslado del correspondiente expediente académico (estudios universitarios) desde el centro de origen a la UPV.

En el caso de estudios cursados en centros extranjeros de educación superior de países que no sean de la Unión Europea, la citada documentación deberá presentarse debidamente legalizada, traducida al español por traductor jurado, y ser original, o en su caso aportar copia de la misma para su cotejo en el momento de la presentación.

En el caso de estudios cursados en centros extranjeros de educación superior de países de la Unión Europea la documentación a aportar será la misma que en el caso anterior, a excepción del requisito de la legalización que no será necesario.

En los restantes supuestos se aportará Certificación Académica Oficial (CAO), en la que conste la denominación de las materias, asignaturas programas y créditos de las mismas, curso académico y convocatoria en que se superaron, así como las calificaciones obtenidas. En su caso, Suplemento Europeo al Título.

La acreditación de la experiencia profesional y laboral, deberá efectuarse mediante la aportación de la documentación que en cada caso corresponda y que seguidamente se indica:

Informe de Vida laboral que acredite la antigüedad laboral en el Grupo de cotización que considere el solicitante guarda relación con las competencias previstas en los estudios correspondientes.

Certificado colegial (en su caso), para quienes estén en posesión de un título universitario con profesión regulada.
Certificado Censal de la AEAT, para quienes ejerzan como liberales no dados de alta como autónomos.

Certificación de la empresa u organismo en el que se concrete que el interesado ha ejercido o realizado la actividad laboral o profesional para la que se solicita reconocimiento de créditos, y el período de tiempo de la misma, que necesariamente ha de ser coincidente con lo reflejado en el informe de vida laboral anteriormente indicado.

La acreditación de la superación de estudios correspondientes a enseñanzas universitarias no oficiales, se efectuará mediante la aportación de la certificación académica expedida por el órgano competente de la universidad en que se cursaron, y en su caso el correspondiente título propio.

7.3. Resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos.

Las solicitudes de reconocimiento de créditos serán resueltas por la Comisión Académica de la UPV, atendiendo a la propuesta elevada por las Subcomisiones de Reconocimiento de créditos de Másteres Universitarios o de estudios de Grado según corresponda, una vez valoradas las propuestas remitidas por la Comisión Académica de Título (CA) correspondiente.

Dichas propuestas, contarán a su vez con el informe emitido al respecto por el profesorado responsable de la impartición de la correspondiente materia/asignatura de la titulación.

La resolución de reconocimiento de créditos, adaptada al formato general establecido para ello en la UPV, contendrá la totalidad de módulos, materias, asignaturas, u otras actividades formativas cuyos créditos corresponda reconocer al solicitante, y la argumentación, en su caso, de aquellos que no proceda reconocer.

7.4. Plazo y medio de notificación de la resolución

Las resoluciones de reconocimientos de créditos serán notificadas a los interesados en un plazo máximo de tres meses contado desde el día siguiente al de la finalización del plazo oficial de matrícula.

La notificación se efectuará al interesado mediante aviso en su cuenta de correo institucional.

Las solicitudes de reconocimiento de créditos presentadas para continuación de estudios serán resueltas conforme al procedimiento específico establecido al efecto.

7.5. Efectos del reconocimiento de créditos

Los créditos reconocidos se incorporarán al expediente del interesado especificándose su tipología en cada caso, señalándose el número de créditos, la denominación de ¿reconocido¿, así como la calificación previamente obtenida en la materia/asignatura de la titulación de origen. En el caso de que el reconocimiento de créditos lo sea por varias asignaturas de origen, la calificación a otorgar en la UPV será la calificación media ponderada de las calificaciones consideradas en función de los créditos de estas.

En el caso de estudios de grado, las materias de formación básica superadas en origen que sean objeto de reconocimiento en su totalidad por las de formación básica en la UPV, mantendrán la denominación de origen.

Una vez incorporadas al expediente académico, serán consideradas para la obtención de la calificación media del mismo a excepción de los créditos reconocidos por actividades universitarias, experiencia laboral o profesional, o por



enseñanzas universitarias no oficiales, que serán incorporados al expediente del interesado a los efectos que señala el artículo 6.3 del Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio.

7.6. Reglas de reconocimiento de créditos

Las resoluciones de reconocimientos de créditos establecidas en base a lo señalado anteriormente se considerarán como reglas precedentes para que sean aplicadas directamente por las Estructuras Responsables de los Títulos para atender nuevas solicitudes que coincidan con las mismas situaciones académicas, sin precisar de nuevo estudio.

De igual forma se establecerán reglas, respecto de las solicitudes de reconocimiento de créditos que sean denegadas.

Todas las reglas anteriormente indicadas, mantendrán su vigencia durante, al menos, el curso académico en el que fueron aprobadas y/o aplicadas.

Por la UPV se establecerán los mecanismos y criterios generales correspondientes, para adecuar en el ámbito de la misma el sistema de reconocimiento de créditos sobre los distintos planes de estudios oficiales que se aprueben.

7.7. Reclamaciones sobre las resoluciones de reconocimientos de créditos

Contra una resolución de reconocimiento de créditos, el interesado podrá presentar recurso de alzada ante el Rector de la UPV en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente al de la recepción de la misma.

8. PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EFECTUAR LA TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

8.1. Solicitud de transferencia de créditos.

Los estudiantes de nuevo ingreso en una titulación, deberán indicar, en su caso, cuando formalicen su matrícula, los créditos obtenidos en las enseñanzas universitarias oficiales que han cursado con anterioridad, a efectos de que pueda llevarse a cabo la transferencia de créditos.

La solicitud de transferencia de créditos se efectuará cumplimentando el formulario electrónico de transferencia/reconocimiento disponible en la página web de la UPV.

La solicitud de transferencia de créditos no supondrá, por sí misma, el inicio del estudio del reconocimiento de créditos previamente superados, puesto que para ello será indispensable que el estudiante concrete en la solicitud que desea obtener dicho reconocimiento, ateniéndose en todo caso a lo previsto al efecto en esta normativa.

8.2. Documentación

Para efectuar la transferencia de créditos será indispensable que se aporte la certificación académica oficial emitida por la Universidad de procedencia.

En el caso de estudios de Máster Universitario, los estudiantes que cambien a un nuevo título de Máster sin que hayan obtenido el título de Máster inicialmente cursado, deberán aportar asimismo la certificación académica oficial en la que consten dichos estudios.

En el caso de traslados internos en la UPV, la ERT receptora efectuará la transferencia de créditos atendiendo a la información académica existente del estudiante en la UPV, incorporando asimismo aquella que ya haya podido ser objeto a su vez de transferencia anterior. Estos traslados no devengarán pago de tasas.

En el caso de transferencia de créditos correspondientes a enseñanzas oficiales cursadas en centros extranjeros de educación superior de países que no sean de la Unión Europea, la certificación académica deberá presentarse debidamente legalizada, traducida al español por traductor jurado, y ser original, o en su caso aportar copia de la misma para su cotejo en el momento de la presentación.

En el caso de estudios cursados en centros extranjeros de educación superior de países de la Unión Europea la documentación a aportar será la misma que en el caso anterior, a excepción del requisito de la legalización que no será necesario

8.3. Procedimiento para efectuar la transferencia de créditos

La ERT o Unidad administrativa que gestione el título, una vez comprobada la documentación aportada por el solicitante, procederá a incorporar en su expediente académico la información académica aportada, transcribiendo la misma tal y como figure en la certificación académica oficial recibida. Dicha información deberá, al menos, hacer referencia a la denominación de las materias/asignaturas previamente superadas, Rama de conocimiento (en su caso) a la que pertenecen, créditos de las mismas, curso académico y convocatoria en que se superaron, así como las calificaciones obtenidas.



Igualmente serán objeto de transferencia, los créditos que por experiencia laboral y profesional acreditada o actividades universitarias hayan sido reconocidos en los estudios de origen del solicitante, sin que ello implique que estos créditos sean objeto de reconocimiento en la titulación de destino.

Las materias/asignaturas que figuren como adaptadas/convalidadas mantendrán su calificación.

En el supuesto de solicitudes de transferencia de créditos que procedan de planes de estudios no estructurados en créditos, la transferencia se entenderá realizada, mediante la incorporación al nuevo expediente de la información referida anteriormente excepto la relativa al número de créditos.

La transferencia de créditos no precisará resolución expresa. De dicha transferencia será informado el interesado mediante aviso en su cuenta de correo institucional.

La transferencia de créditos no será considerada a efectos del cálculo de la nota media del expediente.

8.4. Reclamaciones sobre las transferencias de créditos.

Quienes consideren que no ha sido correctamente efectuada la transferencia de créditos en su expediente académico o aprecien algún error en la misma, podrán comunicarlo a la ERT/Unidad administrativa correspondiente, dentro del curso académico en que ésta se lleve a cabo.

En ningún caso será posible renunciar a las transferencias de créditos correctamente efectuadas.

9. INCORPORACIÓN DE LOS CRÉDITOS OBTENIDOS EN EL SUPLEMENTO EUROPEO AL TÍTULO

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en las enseñanzas oficiales que haya cursado en cualquier universidad # los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título # , serán reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

A destacar que según recoge la citada normativa en su apartado 9, todos los créditos obtenidos por el estudiante en estudios oficiales cursados en cualquier Universidad, tanto los transferidos, los reconocidos, como los cursados para la obtención del correspondiente Título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título. A este respecto cabe indicar que los créditos de Prácticas externas que el alumno realice, y que excedan los estrictamente necesarios para completar los 120 ECTS de la titulación, serán incorporados también al Suplemento Europeo al Título.

También se explicita, en el apartado 4.4 de la citada normativa de la UPV, que *¿ no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de Grado y de Máster¿*.

Cabe señalar que durante el curso académico se abren varios periodos de solicitud de reconocimiento de créditos, de manera que los alumnos, a través de la Intranet de la UPV, realizan la solicitud aportando la documentación justificativa. Una vez cerrado un periodo de solicitud, las Comisiones Académicas estudian la documentación presentada y emiten informe al respecto que es elevado a la Subcomisión de Reconocimiento de créditos de Másteres Universitarios. Esta, emite a su vez informe que traslada a la Comisión Académica de la UPV, que resuelve finalmente sobre la pertinencia o no del reconocimiento solicitado.

No se contempla para el MIQ la posibilidad de reconocimiento de créditos por estudios realizados en enseñanzas universitarias no oficiales, como puede ser el caso de Títulos propios.

Si se contempla, sin embargo, el reconocimiento por experiencia profesional acreditada, que se realizará en función de las competencias del título. El reconocimiento por actividad profesional se circunscribirá solo a materias Optativas que no sean imprescindibles para la adquisición de las competencias que vienen recogidas en los apartados 3 y 5 del anexo de la Orden CIN/311/2009, y se limitará como máximo al 15 por ciento del total de créditos que constituyan el plan de estudios, 18 en el caso de MIQ. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.



A destacar, por último, que la normativa de la UPV, en su apartado 4.5, exige, para la obtención de un título de Máster, haber superado en dicho título un número mínimo de créditos, excluido el Trabajo Fin de Grado o de Máster, igual al mayor de 30 ECTS o el 25% de la totalidad de los créditos de la titulación. Dado que la titulación de MIQ consta de 120 ECTS, de los cuales 12 son los correspondientes al Trabajo Fin de Máster, el valor mínimo de créditos a superar, excluido el citado trabajo, es de 30.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Como se ha explicado en el apartado 4.2 de la presente Memoria de verificación, para alumnos procedentes del Grado de referencia (GR) no existirán complementos de formación a realizar fuera del Máster. Para el resto de alumnos, pueden o no existir complementos a realizar fuera del Máster, en función de las competencias previamente adquiridas. La Comisión Académica del título tendrá en cuenta, para fijar los Complementos de formación requeridos fuera del Máster, la adecuación de las competencias aportadas por el alumno con las recogidas en la Orden CIN/351/2009 y las de los Graduados en Ingeniería Química por la UPV, que servirán de referencia. La superación de las materias que forman estos complementos de formación será prerrequisito para su admisión en el Máster. Para estudiantes procedentes de Grados que pertenezcan a la Rama Industrial la CAT fijará los complementos a cursar para que el alumno adquiera las competencias adecuadas, y que en este caso podrán ser también competencias de las recogidas en la Orden CIN/351/2009 en el módulo de tecnología específica de química industrial. Para estudiantes procedentes de Grados que no pertenezcan a la Rama Industrial, y que por lo tanto pueden no haber adquirido las competencias correspondientes a Módulos señalados en la Orden CIN/351/2009, la CAT analizará cada caso, fijando los complementos a cursar para que el alumno adquiera las competencias adecuadas, y que en este caso podrán ser también competencias de las recogidas en la Orden CIN/351/2009 en los módulos de formación Básica y Común a la Rama Industrial. Cabe señalar, por último, que en la normativa de la UPV ¿Criterios generales para el diseño de los Másteres Universitarios provenientes de la adaptación de títulos de primero más segundo o de sólo segundo ciclo impartidos en los Centros de la UPV (CGDM)¿ se indica que: ¿En cualquier caso, dichos complementos de formación estarán configurados por asignaturas completas del Grado o Grados que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico correspondiente o del Grado de referencia¿.



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Actividades de Trabajo Autónomo
Práctica Aula
Práctica Campo
Práctica Informática
Práctica Laboratorio
Teoría Aula
Teoría Seminario
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clase magistral
Trabajo en grupo
Aprendizaje basado en problemas
Estudio de casos
Aprendizaje basado en proyectos
Resolución de ejercicios y problemas
Laboratorio
Supervisión
Actividades de evaluación
Contrato de aprendizaje
Trabajos prácticos
Trabajos teóricos
Estudio teórico
Estudio práctico
Actividades complementarias
Trabajo virtual
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Examen oral
Prueba escrita de respuesta abierta
Pruebas objetivas (tipo test)
Mapa conceptual
Trabajo académico
Preguntas del minuto
Diario
Portafolio
Proyecto
Caso
Observación
Coevaluación
Autoevaluación
5.5 NIVEL 1: Obligatorio de ingeniería química



5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Instalaciones y equipos en la industria química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
13,5	4,5	0
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
0		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Identificación de peligros en procesos e instalaciones químicas. Metodologías de análisis de riesgos públicos y medioambientales. Modelado de escenarios accidentales. Estudio de consecuencias y zonificación. Cuantificación del riesgo. Seguridad, tratamiento y comunicación de riesgos. Criterios generales de diseño de instalaciones de transporte de fluidos. Criterios de cálculo y selección de materiales de tuberías. Tipología, selección y diseño de válvulas. Normativa y cálculo de recipientes a presión. Instalaciones de suministro y evacuación de agua. Instalaciones de ventilación industrial. Instalaciones de suministro de GLPs. Instalaciones de aire comprimido. Diseño de las instalaciones frigoríficas y de climatización. Selección de equipos y su interrelación. Capacidad de cálculo de parámetros necesarios. Análisis de soluciones alternativas y su repercusión en los campos económicos y de eficiencia energética. Aplicación de códigos de diseño de equipos para la industria química (ASME, CERAP, EN). Selección de materiales y construcción de equipos. Diseño por fórmulas. Fiabilidad y modos de fallo. Técnicas de inspección en servicio. Operaciones de reparación y mantenimiento.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>G1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y 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 medioambiental.</p>		
<p>G11 - 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.</p>		
<p>G2 - 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 medio ambiente.</p>		
<p>G3 - 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.</p>		
<p>G4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.</p>		
<p>G7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.</p>		



G9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
GOP2 - 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.		
GOP5 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.		
IPP1 - 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 técnicos.		
IPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.		
IPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de Trabajo Autónomo	315	0
Práctica Aula	54	100
Práctica Informática	18	100
Práctica Laboratorio	18	100
Teoría Aula	90	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Laboratorio		
Actividades de evaluación		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	25.0	45.0
Pruebas objetivas (tipo test)	5.0	15.0
Trabajo académico	40.0	60.0



Observación	5.0	15.0
NIVEL 2: Diseño de reactores		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4,5	4,5	0
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
0		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Transferencia de calor y materia en reactores multifásicos. Diseño de reactores catalíticos. Diseño de reactores de lecho fluidizado. Diseño de reactores multifásicos fluido-fluido. Diseño de reactores para reacciones sólido-fluido no catalíticas. Uso de simuladores de procesos en el diseño y evaluación de reactores químicos. Cinética y fenómenos de transporte en Biorreactores. Diseño de biorreactores de lecho fijo, biopreactores agitados por fluidos, fermentadores de membrana y fotobiorreactores. Cinética y fenómenos de transporte en reactores electroquímicos. Diseño de distintos reactores electroquímicos. Criterios de selección de reactores electroquímicos. Reactores de generación de energía nuclear. Reactores en centrales nucleares en España.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p style="text-align: center;">Sistemas de Evaluación de la Materia:</p> <p>La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota mayor o igual que 5.</p> <p>Asimismo, teniendo en cuenta las actividades de evaluación utilizadas para cada asignatura, se obtiene la siguiente tabla resumen donde se indican los rangos de la ponderación que tiene cada actividad de evaluación dentro del sistema de evaluación de la materia.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>G1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y 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 medioambiental.</p>		
<p>G5 - 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.</p>		
<p>G7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.</p>		



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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
IPP1 - 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 técnicos.		
IPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.		
IPP3 - 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.		
IPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de Trabajo Autónomo	157.5	0
Práctica Aula	27	100
Práctica Informática	18	100
Teoría Aula	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Supervisión		
Actividades de evaluación		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	55.0	75.0
Pruebas objetivas (tipo test)	15.0	35.0
Trabajo académico	5.0	15.0
NIVEL 2: Procesos en la industria química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	16,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	10,5	0



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
0		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Procesos híbridos basados en operaciones de separación. Cálculo iterativo de la absorción no isotérmica y con reacción química. Sistemas multiefecto de evaporación. Separación por membranas. Diseño de procesos de membrana. Adsorción e intercambio iónico. Extracción supercrítica, con líquidos iónicos y extracciones especiales. Separación de partículas sólidas. Destilación multicomponente. Destilaciones especiales. Difusión mezcla y separación en los microsistemas. Separaciones isotópicas. Otros métodos modernos de separación. Uso de simuladores de procesos en el cálculo de las operaciones de separación. Síntesis de procesos químicos. Elaboración de funciones objetivo basadas en aspectos económicos y medioambientales. Aplicación de la optimización multiobjetivo en Ingeniería Química. Optimización de procesos dinámicos. Balance de población. Técnicas especiales de regresión y ajuste de modelos. Modelos avanzados de operaciones unitarias y reactores. Modelos de membrana. Modelos de procesos biológicos. Modelado multifísico de modelos globalizados y distribuidos. Aplicación de las redes neuronales en la ingeniería química. Modelización y optimización en presencia de incertidumbre. Uso avanzado de Simuladores de Procesos Modelos matemáticos avanzados de la cinética de las reacciones de polimerización y copolimerización. Control del peso molecular y de la distribución de peso molecular durante la polimerización. Diseño avanzado de reactores de polimerización y cambio de escala. Seguridad y control de los procesos de polimerización. Relación entre estructura y propiedades de polímeros. Control mediante la formulación y el procesado de la cristalinidad, transición vítrea, propiedades viscoelásticas y propiedades de resistencia mecánica. Solubilidad e hinchado de retículos poliméricos. Fenómenos de superficie y tratamientos superficiales de polímeros. Diseño con polímeros. Selección de materiales para aplicaciones especiales: mezclas, hidrogeles, compuestos de matriz polimérica, nanocomposites sol-gel, materiales porosos, nanopartículas y fibras. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p style="text-align: center;">Sistemas de Evaluación de la Materia:</p> <p>La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota mayor o igual que 5.</p> <p>Asimismo, teniendo en cuenta las actividades de evaluación utilizadas para cada asignatura, se obtiene la siguiente tabla resumen donde se indican los rangos de la ponderación que tiene cada actividad de evaluación dentro del sistema de evaluación de la materia.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y 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 medioambiental.		
G10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.		
G11 - 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.		
G2 - 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 medio ambiente.		
G5 - 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.		



G6 - 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.		
G7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.		
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.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
IPP1 - 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 técnicos.		
IPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.		
IPP3 - 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
Actividades de Trabajo Autónomo	288.7	0
Práctica Aula	49.5	100
Práctica Campo	3	100
Práctica Informática	24	100
Práctica Laboratorio	6	100
Teoría Aula	82.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Laboratorio		
Supervisión		
Actividades de evaluación		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	40.0	60.0
Pruebas objetivas (tipo test)	20.0	40.0
Trabajo académico	5.0	15.0
Portafolio	10.0	20.0



NIVEL 2: Gestión en la empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	0
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
0		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Modelos de Gestión. Estrategia. Planificación. Emprendedurismo. Recursos humanos. Sistemas de información. Contabilidad financiera y de costes. Derecho mercantil y laboral. Garantía de calidad. Calidad total. ISO 9000. Proceso y herramientas de mejora continua. Modelo de Excelencia. Satisfacción del cliente. Gestión por procesos. Costes de la calidad. Sistemas de gestión ambiental. Gestión de residuos sólidos, líquidos y gaseosos Diseño e implementación de instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos sólidos, líquidos y gaseosos en las industrias. Revisión ambiental inicial e identificación de impactos. Desarrollo de la documentación del sistema. Implantación del sistema. Realización de auditorías.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p style="text-align: center;">Sistemas de Evaluación de la Materia</p> <p>La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota mayor o igual que 5.</p> <p>Asimismo, teniendo en cuenta las actividades de evaluación utilizadas para cada asignatura, se obtiene la siguiente tabla resumen donde se indican los rangos de la ponderación que tiene cada actividad de evaluación dentro del sistema de evaluación de la materia.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.		
G11 - 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.		
G3 - 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.		
G8 - Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales.		
G9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.		



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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
GOP1 - Dirigir y organizar empresas, así como sistemas de producción y servicios, aplicando conocimientos y capacidades de organización industrial, estrategia comercial, planificación y logística, legislación mercantil y laboral, contabilidad financiera y de costes.		
GOP2 - 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.		
GOP4 - 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.		
GOP5 - Dirigir y realizar la verificación, el control de instalaciones, procesos y productos, así como certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.		
IPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de Trabajo Autónomo	210	0
Práctica Aula	43.5	100
Práctica Informática	16.5	100
Teoría Aula	60	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Supervisión		
Actividades de evaluación		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	15.0	35.0
Pruebas objetivas (tipo test)	5.0	15.0
Trabajo académico	30.0	50.0
Preguntas del minuto	2.5	10.0
Caso	5.0	10.0
Coevaluación	1.0	5.0
Autoevaluación	1.0	5.0
NIVEL 2: Gestión de proyectos y toma de decisiones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		



CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
0	4,5	4,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
0		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Competencias en la Dirección y Gestión de Proyectos, Requisitos y objetivos de proyectos, Estructuras de proyectos, Tiempo y fases de los proyectos, Recursos, Coste y financiación, Liderazgo, Motivación, Negociación, Gestión de la I+D+i. Transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes. Análisis multicriterio de decisiones. Proceso Analítico Jerárquico (AHP), medida de la preferencia del decisor, ética, códigos éticos, responsabilidad profesional, imparcialidad, responsabilidad social, respeto, seguridad y riesgo, corrupción.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Sistemas de Evaluación de la Materia		
La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota mayor o igual que 5.		
Asimismo, teniendo en cuenta las actividades de evaluación utilizadas para cada asignatura, se obtiene la siguiente tabla resumen donde se indican los rangos de la ponderación que tiene cada actividad de evaluación dentro del sistema de evaluación de la materia.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G11 - 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.		
G3 - 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.		
G4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.		
G6 - 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.		
G7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.		
G8 - Liderar y definir equipos multidisciplinares capaces de resolver cambios técnicos y necesidades directivas en contextos nacionales e internacionales.		
G9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.		



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.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
GOP3 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes.		
GOP4 - 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.		
IPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de Trabajo Autónomo	157.5	0
Práctica Aula	27	100
Práctica Informática	18	100
Teoría Aula	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Estudio de casos		
Aprendizaje basado en proyectos		
Supervisión		
Actividades de evaluación		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	20.0	40.0
Pruebas objetivas (tipo test)	20.0	40.0
Trabajo académico	30.0	50.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo fin de máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo fin de master		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	



DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
0	0	0
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
12		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	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		
<p>RESULTADOS DE APRENDIZAJE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las metodologías y las herramientas de análisis, diseño e implementación de un proyecto en el ámbito de la ingeniería química. • Dar una solución al proyecto planteado que sea realizable considerando las herramientas propias de la ingeniería. • Comunicar el proyecto realizado de forma clara y eficaz, tanto de forma oral como escrita, utilizando las estrategias y los medios adecuados. • Analizar, valorar y responder las preguntas que se le formulen respecto al proyecto presentado, en una presentación oral. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un trabajo fin de grado consistente en un ejercicio que integre los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p style="text-align: center;">Sistemas de Evaluación de la Materia:</p> <p>El trabajo fin de máster se evaluará de acuerdo con la presentación y defensa de dicho trabajo.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y 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 medioambiental.		
G10 - Adaptarse a los cambios, siendo capaz de aplicar tecnologías nuevas y avanzadas y otros progresos relevantes, con iniciativa y espíritu emprendedor.		
G11 - 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.		
G2 - 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 medio ambiente.		
G4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.		



G5 - 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.		
G6 - 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.		
G7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.		
G9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.		
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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
IPP1 - 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 técnicos.		
IPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.		
IPP3 - 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.		
IPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.		
IPP5 - Dirigir y supervisar todo tipo de instalaciones, procesos, sistemas y servicios de las diferentes áreas industriales relacionadas con la ingeniería química.		
IPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.		
TFM - 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 en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de Trabajo Autónomo	250	0
Teoría Seminario	50	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en proyectos		
Laboratorio		
Supervisión		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Trabajo académico	100.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Optatividad 1		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Tecnología química orgánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
0	0	10,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
0		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	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		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Química de los compuestos orgánicos de azufre, fósforo, silicio y boro. Compuestos organometálicos. Nuevas reacciones de formación de enlace C-C. Química de productos naturales. Introducción a la síntesis asimétrica. El acceso a la información en química orgánica. Los productos de partida de la industria química orgánica. Principales vías de transformación. Química C-1. Principales sectores de la industria química orgánica. Procesos en química fina. Reacciones de síntesis importantes en química fina. Escalado de procesos. Condicionantes de los procesos de química fina.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Sistemas de Evaluación de la Materia:		
<p>La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota mayor o igual que 5.</p> <p>Asimismo, teniendo en cuenta las actividades de evaluación utilizadas para cada asignatura, se obtiene la siguiente tabla resumen donde se indican los rangos de la ponderación que tiene cada actividad de evaluación dentro del sistema de evaluación de la materia.</p> <p>Competencias que se adquieren cursando esta materia:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="font-size: small; text-align: center;">E11 - Capacidad para diseñar y desarrollar procesos de síntesis orgánica aplicados a Química Fina.</p> </div> <p>Esta materia está compuesta por asignaturas optativas y dependiendo de las asignaturas que elija el alumno, los ECTS variarán en los distintos semestres</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y 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 medioambiental.		
G2 - 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 medio ambiente.		
G6 - 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.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
IPP1 - 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 técnicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de Trabajo Autónomo	183.7	0
Práctica Aula	21	100
Práctica Laboratorio	31.5	100
Teoría Aula	52.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Laboratorio		
Actividades de evaluación		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	55.0	75.0
Trabajo académico	20.0	40.0
NIVEL 2: Tecnología electroquímica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
0	0	10,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
0		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	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		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Termodinámica y cinética electroquímicas: acoplamiento de reacciones químicas y electroquímicas, procesos de adsorción-desorción. Control mixto de transferencia de materia y de carga. Fenómenos de transferencia y de transporte en procesos electroquímicos: transporte por migración.</p> <p>Distribución de potencial y de corriente: soluciones numéricas aplicadas a casos no ideales. Diseño de reactores electroquímicos operando en condiciones no ideales: Densidades de corriente diferentes a la límite. Control mixto de transferencia de materia y transferencia de carga. Reactores con flujo no ideal. Criterios de selección de reactores electroquímicos. Termodinámica y cinética de la corrosión. Técnicas de determinación y análisis de la velocidad de corrosión. Pasivación. Aplicación industrial de técnicas de protección contra la corrosión.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p style="text-align: center;">Sistemas de Evaluación de la Materia</p> <p>La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota mayor o igual que 5.</p> <p>Asimismo, teniendo en cuenta las actividades de evaluación utilizadas para cada asignatura, se obtiene la siguiente tabla resumen donde se indican los rangos de la ponderación que tiene cada actividad de evaluación dentro del sistema de evaluación de la materia.</p> <p>Competencias que se adquieren cursando esta materia:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">E13 - Capacidad para diseñar reactores electroquímicos complejos y para aplicar técnicas de protección contra la corrosión</p> </div> <p>Esta materia está compuesta por asignaturas optativas y dependiendo de las asignaturas que elija el alumno, los ECTS variarán en los distintos semestres</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>G1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y 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 medioambiental.</p>		
<p>G2 - 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 medio ambiente.</p>		
<p>G4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.</p>		
<p>G9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.</p>		
<p>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.</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
IPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.		
IPP5 - 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
Actividades de Trabajo Autónomo	183.7	0
Práctica Aula	21	100
Práctica Laboratorio	31.5	100
Teoría Aula	52.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Laboratorio		
Actividades de evaluación		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	40.0	60.0
Trabajo académico	20.0	30.0
Proyecto	20.0	40.0
NIVEL 2: Bioprocesos aplicados al medio ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
0	0	10,5
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
0		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	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		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bioquímica aplicada al tratamiento de aguas residuales. Diseño y operación de reactores biológicos para la eliminación de materia orgánica en aguas residuales urbanas e industriales. Diseño y operación de procesos biológicos para eliminación conjunta de materia orgánica y nitrógeno. Proceso de Ludzack-Ettinger modificado. Procesos SHARON y ANAMMOX. Diseño y operación de biorreactores de membrana (MBR)</p> <p>Aplicación de procesos microbiológicos al tratamiento de residuos. Diseño del proceso de compostaje natural. Túneles de compostaje forzado. Diseño de reactores de biometanización. Diseño de instalaciones de tratamiento y aprovechamiento de biogás.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p style="text-align: center;">Sistemas de Evaluación de la Materia:</p> <p>La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota mayor o igual que 5.</p> <p>Asimismo, teniendo en cuenta las actividades de evaluación utilizadas para cada asignatura, se obtiene la siguiente tabla resumen donde se indican los rangos de la ponderación que tiene cada actividad de evaluación dentro del sistema de evaluación de la materia.</p> <p>Competencias que se adquieren cursando esta materia:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">E12 - Capacidad para diseñar y operar plantas de tratamiento biológico aerobio y anaerobio de aguas residuales y residuos</p> </div> <p>Esta materia está compuesta por asignaturas optativas y dependiendo de las asignaturas que elija el alumno, los ECTS variarán en los distintos semestres</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>G1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y 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 medioambiental.</p>		
<p>G7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.</p>		
<p>G9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.</p>		
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>IPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.</p>		



IPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de Trabajo Autónomo	183.7	0
Práctica Aula	21	100
Práctica Laboratorio	31.5	100
Teoría Aula	52.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Laboratorio		
Actividades de evaluación		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	35.0	55.0
Trabajo académico	25.0	40.0
Caso	15.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Optatividad 3		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Procesos térmicos y emisiones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
0	0	0
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
9		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	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		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Combustibles y Selección de combustibles y optimización de procesos de combustión. Mecanismos de formación de contaminantes gaseosos y partículas. Implementación de técnicas de control en la formación de contaminantes. Aplicación de técnicas y equipos de medida de contaminantes. Legislación sobre emisiones en la industria y en el transporte.</p> <p>Selección y acondicionamiento de residuos para su uso como combustible. Técnicas de caracterización de los residuos. Uso de los residuos como combustibles: diseño del proceso de incineración directa y transformación en biocombustibles. Diseño de sistemas de control de los contaminantes atmosféricos emitidos en la valorización energética de residuos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias específicas que se adquieren cursando esta materia:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">E17 - Capacidad para analizar fuentes de emisiones de motores y plantas de valorización energética de residuos para aplicar métodos y sistemas de reducción.</p> </div> <p>Esta materia está compuesta por asignaturas optativas y dependiendo de las asignaturas que elija el alumno, los ECTS variarán en los distintos semestres</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y 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 medioambiental.		
G7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.		
G9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
IPP6 - Diseñar, construir e implementar métodos, procesos e instalaciones para la gestión integral de suministros y residuos, sólidos, líquidos y gaseosos, en las industrias, con capacidad de evaluación de sus impactos y de sus riesgos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de Trabajo Autónomo	157.5	0
Práctica Aula	18	100
Práctica Campo	4	100
Práctica Informática	4	100
Práctica Laboratorio	19	100
Teoría Aula	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Laboratorio		
Actividades de evaluación		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	35.0	45.0
Pruebas objetivas (tipo test)	15.0	25.0
Trabajo académico	35.0	45.0
NIVEL 2: Procesos Químicos para la producción de combustibles alternativos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
0	0	0
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
9		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	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		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Caracterización química de la biomasa. Biomasa como alternativa a la petroquímica. Biomasa como fuente de energía. Biomosas como fuente de productos orgánicos. Nuevas moléculas plataforma derivadas de la biomasa. Aspectos económicos y medioambientales derivados del aprovechamiento de la biomasa. El concepto de biorefinería. El hidrógeno como vector energético. Métodos de obtención de hidrógeno. Pilas de combustible. Tipos de		



pilas de combustible. Termodinámica y cinética de las pilas de combustible. Dimensionamiento de las pilas de combustible. Aplicaciones de las pilas de combustible.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Competencias específicas que se adquieren cursando esta materia:

E19 - Capacidad para desarrollar metodologías para la obtención de productos industriales a partir de biomasa y para el diseño de pilas de combustible.

Esta materia está compuesta por asignaturas optativas y dependiendo de las asignaturas que elija el alumno, los ECTS variarán en los distintos semestres

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G1 - Capacidad para aplicar el método científico y los principios de la ingeniería y 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 medioambiental.

G7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.

G9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.

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

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

IPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de Trabajo Autónomo	157.5	0
Práctica Aula	18	100
Práctica Laboratorio	27	100
Teoría Aula	45	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral

Trabajo en grupo

Aprendizaje basado en problemas

Estudio de casos

Resolución de ejercicios y problemas

Laboratorio

Actividades de evaluación

Trabajos prácticos

Estudio teórico

Estudio práctico

Actividades complementarias

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	30.0	50.0
Pruebas objetivas (tipo test)	5.0	15.0
Trabajo académico	25.0	45.0
Proyecto	10.0	20.0
NIVEL 2: Diseño, simulación y control avanzado de procesos químicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
0	0	0
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
9		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	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		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloques que constituyen un instrumento químico. Obtención y procesamiento de señales. Amplificación. Filtros. Modulación de señales. Ruido. Considerar la manipulación de datos. Integración. Diferenciación. Pulsos. Interconversión analógica-digital. Diferenciación de sistemas instrumentales completos. Especificaciones de un instrumento. Analizadores de procesos. Analizadores Espectrales y cromatográficos. Analizadores electroquímicos. Sistemas de Control Distribuido. Control de procesos discontinuos. Control Predictivo. Control Fuzzy. Sensores inferenciales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias específicas que se adquieren cursando esta materia:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center; font-size: small;">E18 - Capacidad para analizar el funcionamiento de sistemas complejos de instrumentación en procesos químicos y diseñar y especificar automatismos y sistemas de control avanzado para la automatización de procesos químicos.</p> </div> <p>Esta materia está compuesta por asignaturas optativas y dependiendo de las asignaturas que elija el alumno, los ECTS variarán en los distintos semestres</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>G2 - 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 medio ambiente.</p>		



G6 - 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.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
IPP3 - 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.		
IPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de Trabajo Autónomo	157.5	0
Práctica Aula	18	100
Práctica Laboratorio	27	100
Teoría Aula	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Laboratorio		
Actividades de evaluación		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	45.0	55.0
Pruebas objetivas (tipo test)	5.0	15.0
Trabajo académico	20.0	30.0
Proyecto	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Transversalidad		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Transversal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



0	0	0
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
9		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Innovación y emprendimiento. Diseño de Experimentos: ¿qué es y para qué sirve? Estrategias de experimentación. Diseños factoriales completos y fracciones factoriales. Diseños robustos: método de Taguchi. Experimentación secuencial: métodos EVOP y superficies de respuesta. Experimentación multirespuesta. Calidad Total: panorámica general. Control estadístico de procesos. Gráficos de control univariantes y multivariantes. Capacidad de procesos y de sistemas de medida. Conocimientos avanzados de planificación y logística de la Cadena de Suministro. Logística inversa. Ingeniería de procesos de negocio. Prácticas en empresa.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G11 - 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.		
G4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.		
G6 - 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.		
G7 - Integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de emitir juicios y toma de decisiones, a partir de información incompleta o limitada, que incluyan reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas del ejercicio profesional.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de Trabajo Autónomo	157.5	0
Práctica Aula	27	100
Práctica Informática	18	100
Teoría Aula	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Resolución de ejercicios y problemas		
Supervisión		
Actividades de evaluación		
Trabajos prácticos		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	35.0	45.0
Pruebas objetivas (tipo test)	5.0	15.0
Trabajo académico	35.0	50.0
5.5 NIVEL 1: Optatividad 2		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Tecnologías de membrana		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
0	0	15
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
0		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	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
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Materiales y métodos de fabricación de membranas sintéticas. Técnicas de caracterización de membranas: microscopía electrónica de barrido, microscopía de fuerza atómica, ángulo de contacto, potencial zeta. Configuraciones y módulos en los procesos industriales de membranas. Cálculo y diseño de instalaciones de membrana de microfiltración, ultrafiltración, nanofiltración y ósmosis inversa. Otros procesos de membrana: pervaporación, ósmosis directa, membranas líquidas.</p> <p>Viabilidad técnico-económica de los procesos de membranas. Diseño de instalaciones de membranas aplicadas a la industria alimentaria. Aplicaciones en otros tipos de industrias. Problemas de operación: ensuciamiento, bioensuciamiento e incrustaciones. Ejemplos de instalaciones para valorización de compuestos. Gestión de concentrados.</p> <p>Tecnologías para la desalación de aguas: estado actual de desarrollo. Sistemas de captación. Diseño de plantas desaladoras. Sistemas híbridos. Operación de plantas desaladoras. Gestión de salmueras.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p style="text-align: center;">Sistemas de Evaluación de la Materia:</p> <p>La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota mayor o igual que 5.</p> <p>Asimismo, teniendo en cuenta las actividades de evaluación utilizadas para cada asignatura, se obtiene la siguiente tabla resumen donde se indican los rangos de la ponderación que tiene cada actividad de evaluación dentro del sistema de evaluación de la materia.</p> <p>Competencias que se adquieren cursando esta materia:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="font-size: small; text-align: center;">E14 - Capacidad para calcular, diseñar y dirigir instalaciones industriales sencillas y complejas de tratamiento de corrientes de proceso mediante técnicas de membranas en cualquier tipo de industria y en el ámbito de la desalación de aguas.</p> </div> <p>Esta materia está compuesta por asignaturas optativas y dependiendo de las asignaturas que elija el alumno, los ECTS variarán en los distintos semestres</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
G2 - 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 medio ambiente.
G3 - 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.
G4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.
G6 - 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.
G9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.
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.
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
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
GOP3 - Gestionar la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica, atendiendo a la transferencia de tecnología y los derechos de propiedad y de patentes.
IPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.



IPP5 - 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
Actividades de Trabajo Autónomo	262.5	0
Práctica Aula	27.5	100
Práctica Campo	5	100
Práctica Informática	6	100
Práctica Laboratorio	36.5	100
Teoría Aula	75	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Laboratorio		
Actividades de evaluación		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen oral	1.0	10.0
Prueba escrita de respuesta abierta	45.0	60.0
Pruebas objetivas (tipo test)	1.0	10.0
Trabajo académico	20.0	35.0
Portafolio	10.0	20.0
NIVEL 2: Tecnología de catálisis		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
0	0	15
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
0		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	Sí	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		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Síntesis de catalizadores homogéneos y heterogéneos. Modificaciones post-síntesis de los catalizadores. Catalizadores industriales. Técnicas físico-químicas para la caracterización de catalizadores: análisis químico, microscopía, técnicas espectroscópicas, técnicas de difracción. Caracterización estructural de catalizadores sólidos. Procesos catalíticos ácido-base, las zeolitas como catalizadores ácidos. Procesos catalíticos redox, las nanopartículas metálicas. Procesos con catalizadores multifuncionales, las estructuras metal-orgánico como catalizadores. Reactores catalíticos. Procesos catalíticos en la industria del refino y la petroquímica. Catalizadores para química fina y productos naturales. Otros procesos catalíticos industriales. Catálisis y Química verde. Catálisis y medio ambiente. Principios de fotoquímica y fotocatalisis. Tipos de fotocatalizadores y métodos de preparación. Técnicas de caracterización y control de eficiencias fotocatalíticas. Fotorreactores. Sistemas fotoquímicos para la eliminación de contaminantes. Procesos de oxidación avanzada para el control medioambiental. Técnicas de reducción catalítica aplicadas al control de la contaminación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencia que se adquieren cursando esta materia:</p> <p>EI5 Capacidad para el desarrollo de catalizadores y procesos catalíticos de interés en la industria química.</p> <p style="text-align: center;">Sistemas de Evaluación de la Materia</p> <p>La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota mayor o igual que 5.</p> <p>Asimismo, teniendo en cuenta las actividades de evaluación utilizadas para cada asignatura, se obtiene la siguiente tabla resumen donde se indican los rangos de la ponderación que tiene cada actividad de evaluación dentro del sistema de evaluación de la materia.</p> <p>Esta materia está compuesta por asignaturas optativas y dependiendo de las asignaturas que elija el alumno, los ECTS variarán en los distintos semestres</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G2 - 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 medio ambiente.		
G3 - 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.		
G4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.		
G6 - 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.		
G9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.		
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.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



IPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.		
IPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de Trabajo Autónomo	262.5	0
Práctica Aula	30	100
Práctica Laboratorio	45	100
Teoría Aula	75	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo en grupo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Resolución de ejercicios y problemas		
Laboratorio		
Actividades de evaluación		
Trabajos prácticos		
Estudio teórico		
Estudio práctico		
Actividades complementarias		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	30.0	50.0
Pruebas objetivas (tipo test)	15.0	30.0
Trabajo académico	25.0	45.0
NIVEL 2: Materiales y biomateriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
0	0	15
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
0		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	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		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conceptos básicos de nanotecnología. Nanoensamblaje y nanofabricación. Diseño y síntesis de nanomateriales (nanopartículas, nanotubos, nanohilos, microesferas, materiales porosos, etc). Técnicas de caracterización de nanomateriales. Bio-nanomateriales, bioinspiración y materiales nanoestructurados naturales. Aplicaciones tecnológicas: nanomateriales para bioaplicaciones, nanomateriales y catalisis, nanomateriales en aplicaciones energéticas, nanomateriales en aplicaciones ópticas, magnéticas y eléctricas, nanocomposites. Aleaciones especiales resistentes a la corrosión. Comportamiento en servicio y criterios de selección: aceros inoxidables, aleaciones base Ni, aleaciones base Cu, aleaciones base Ti. Materiales para aplicaciones a alta temperatura. Aceros refractarios y superaleaciones. Materiales cerámicos y vidrios resistentes a corrosión. Refractarios cerámicos. Biocompatibilidad. Interacción entre material y células o tejidos. Ensayos de citotoxicidad. Biodegradación. Materiales para implantes. Biomateriales poliméricos de origen sintético y de origen natural. Materiales soporte empleados en medicina regenerativa e ingeniería tisular. Vehículos para el transplante de células. Hidrogeles. Liberación controlada de fármacos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias específicas que se adquieren cursando esta materia:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>EI6 - Capacidad para diseñar, sintetizar, caracterizar y utilizar materiales nanoscópicos, metálicos y cerámicos en diversas aplicaciones industriales y biomateriales en aplicaciones biomédicas.</p> </div> <p style="text-align: center;">Sistemas de Evaluación de la Materia</p> <p>La nota de la materia será la media ponderada de la calificación de las asignaturas que la constituyen, siempre que en cada asignatura se obtenga una nota mayor o igual que 5.</p> <p>Asimismo, teniendo en cuenta las actividades de evaluación utilizadas para cada asignatura, se obtiene la siguiente tabla resumen donde se indican los rangos de la ponderación que tiene cada actividad de evaluación dentro del sistema de evaluación de la materia.</p> <p>Esta materia está compuesta por asignaturas optativas y dependiendo de las asignaturas que elija el alumno, los ECTS variarán en los distintos semestres</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G2 - 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 medio ambiente.		
G3 - 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.		
G4 - Realizar la investigación apropiada, emprender el diseño y dirigir el desarrollo de soluciones de ingeniería, en entornos nuevos o poco conocidos, relacionando creatividad, originalidad, innovación y transferencia de tecnología.		
G6 - 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.		
G9 - Comunicar y discutir propuestas y conclusiones en foros multilingües, especializados y no especializados, de un modo claro y sin ambigüedades.		
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.		
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		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



IPP2 - Diseñar productos, procesos, sistemas y servicios de la industria química, así como la optimización de otros ya desarrollados, tomando como base tecnológica las diversas áreas de la ingeniería química, comprensivas de procesos y fenómenos de transporte, operaciones de separación e ingeniería de las reacciones químicas, nucleares, electroquímicas y bioquímicas.

IPP4 - Tener habilidad para solucionar problemas que son poco familiares, incompletamente definidos, y tienen especificaciones en competencia, considerando los posibles métodos de solución, incluidos los más innovadores, seleccionando el más apropiado, y poder corregir la puesta en práctica, evaluando las diferentes soluciones de diseño.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Actividades de Trabajo Autónomo	262.5	0
Práctica Aula	30	100
Práctica Laboratorio	45	100
Teoría Aula	75	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase magistral
Trabajo en grupo
Aprendizaje basado en problemas
Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas
Laboratorio
Actividades de evaluación
Trabajos prácticos
Estudio teórico
Estudio práctico
Actividades complementarias

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de respuesta abierta	40.0	55.0
Pruebas objetivas (tipo test)	5.0	20.0
Trabajo académico	25.0	40.0
Caso	2.5	10.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universitat Politècnica de València	Catedrático de Universidad	27.3	100	32,8
Universitat Politècnica de València	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	3	50	2
Universitat Politècnica de València	Profesor Contratado Doctor	10.6	100	10,2
Universitat Politècnica de València	Ayudante Doctor	3	100	,9
Universitat Politècnica de València	Profesor Titular de Escuela Universitaria	3	50	3,3
Universitat Politècnica de València	Catedrático de Escuela Universitaria	1.5	100	,8
Universitat Politècnica de València	Profesor Titular de Universidad	51.5	100	50
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 %
75	15	90
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Anualmente, una vez finalizado el curso anterior, el Servicio de Evaluación, Planificación y Calidad (SEPC) elabora y difunde, a través del al Área de Rendimiento Académico y Evaluación Curricular, los siguientes estudios e informes para que pueda valorarse el progreso y resultados del aprendizaje de los alumnos y plantearse las acciones pertinentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de resultados académicos por titulación, con evoluciones. - Estudio de graduados por titulación: tiempo medio de estudios, tasa de eficiencia de graduados, con evoluciones. - Estudio de flujos por titulación: ingresos, egresos, cambios desde y hacia otras titulaciones y abandonos. <p>A demanda de las Estructuras Responsables de la Titulación (ERTs), el SEPC también elabora y proporciona estudios e informes relacionados con las asignaturas.</p> <p>Propuesta para la evaluación de la adquisición de competencias .</p> <p>Dimensiones competenciales UPV</p>		



La UPV se ha planteado el estudio y COMPARACIÓN de distintos referentes (RD861/MECES, normas CIN, referentes internacionales REFLEX, ABET, EUR-ACE, NAAB) para SIMPLIFICAR la definición de las competencias e IMPLANTAR los necesarios procesos sistemáticos de evaluación. Resultado de este análisis surgen las DIMENSIONES COMPETENCIALES.

Las dimensiones competenciales (DC) pretenden sintetizar el perfil competencial que adquieren los alumnos de la UPV garantizando además cubrir el marco de referencia de algunas titulaciones con regulaciones o recomendaciones específicas.

El documento de definición de las dimensiones competenciales contempla una relación de 13 conceptos que se definen a su vez en términos de competencias y que se despliegan en resultados de aprendizaje para los niveles de grado y máster.

A partir de estas referencias se identificarán y desarrollarán herramientas de apoyo para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje a los equipos de profesores, tanto indicando las actividades formativas más coherentes para coadyuvar a la adquisición de cada DC como los sistemas de evaluación e instrumentos concretos que puedan utilizarse, favoreciendo también el trabajo colaborativo y difusión de buenas prácticas entre todo el profesorado de la UPV.

DC1	Comprensión e integración	Mostrar la comprensión e integración del conocimiento tanto de la propia especialización como en otros contextos más amplios
DC2	Aplicación pensamiento práctico	Aplicar los conocimientos a la práctica, atendiendo a la información disponible, y estableciendo el proceso a seguir para alcanzar los objetivos con eficacia y eficiencia
DC3	Análisis y resolución de problemas	Analizar y resolver problemas de forma efectiva, identificando y definiendo los elementos significativos que lo constituyen
DC4	Innovación, creatividad y emprendimiento	Innovar para responder satisfactoriamente y de forma original a las necesidades y demandas personales, organizativas y sociales con una actitud emprendedora
DC5	Diseño y proyecto	Diseñar, dirigir y evaluar una idea de manera eficaz hasta concretarla en un proyecto
DC6	Trabajo en equipo y liderazgo	Trabajar y liderar equipos de forma efectiva para la consecución de objetivos comunes, contribuyendo al desarrollo personal y profesional de los mismos
DC7	Responsabilidad ética, medioambiental y profesional	Actuar con responsabilidad ética, medioambiental y profesional ante uno mismo y los demás
DC8	Comunicación efectiva	Comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, utilizando adecuadamente los recursos necesarios y adaptándose a las características de la situación y de la audiencia
DC9	Pensamiento crítico	Desarrollar un pensamiento crítico interesándose por los fundamentos en los que se asientan las ideas, acciones y juicios, tanto propios como ajenos
DC10	Conocimiento de los problemas contemporáneos	Conocimiento de los problemas contemporáneos
DC11	Aprendizaje permanente	Utilizar el aprendizaje de manera estratégica, autónoma y flexible, a lo largo de toda la vida, en función del objetivo perseguido
DC12	Planificación y gestión del tiempo	Planificar adecuadamente el tiempo disponible y programar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos, tanto académico-profesionales como personales
DC13	Instrumental específica	Capacidad para utilizar las técnicas, las habilidades y las herramientas actualizadas necesarias para la práctica de la profesión

Entre las ventajas de la implementación de las dimensiones competenciales destacaríamos las siguientes:

- Clarificar y ordenar conceptos tanto a los estudiantes, como al profesorado y a los empleadores.
- Homogeneizar las competencias que se adquieren en nuestros títulos.
- Permitir la comparabilidad de los diferentes títulos de la UPV.
- Simplificar el proceso de evaluación y proporcionar herramientas adaptadas.
- Proporcionar valor añadido y diferenciador a nuestros alumnos.

Todo ello con un doble objetivo:

- Por una parte conseguir una evaluación individualizada de progreso y acreditación de la adquisición final de competencias de cada alumno.



- Proporcionar datos agregados para la gestión y mejora del título por parte de las estructuras responsables de los títulos (centros, departamentos, institutos..).

Matrices de asociación

Para asegurar una adecuada definición de las competencias respetando los referentes correspondientes a cada titulación se elaboran una serie de matrices de asociación (definidas en el apartado 5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS de la presente memoria):

- Cruce de competencias RD861 con DC (*común para todos los títulos*)
- Cruce resto de competencias (generales y específicas) definidas con DC
- Cruce de competencias ABET/EUR-ACE/otros referentes con DC (*común para todos los títulos en función del ámbito de acreditación internacional posible*)

Métodos a utilizar para evaluar la adquisición de competencias

Se han definido en la UPV dos aproximaciones complementarias:

- Evaluación de adquisición durante el proceso formativo (a través de materias/asignaturas del plan de estudios).

El principio que asume la UPV para la evaluación de las competencias es utilizar las DC realizando el seguimiento del progreso de los estudiantes a través de materias/asignaturas seleccionadas y que denominaremos "puntos de control". La base de selección de las materias/asignaturas en los que se fundamenta el seguimiento son identificadas y coordinadas por las Estructuras Responsables del Título (ERTs) siguiendo también posibles niveles de adquisición o dominio y criterios de temporalidad en plan de estudios, y siempre **asegurando que se evalúan el 100% de las DC/competencias**.

- Evaluación al finalizar los estudios (ligado al TFM).

El procedimiento plantea recoger información a través de 2 cuestionarios:

- o Cuestionario 1: Cuestionario a los alumnos.

Los alumnos cumplimentan este cuestionario cuando han de presentar su TFG/TFM. El alumno valora el nivel que considera que ha adquirido en cada una de las dimensiones competenciales (valora obligatoriamente cada una de 1 a 5) y hay un campo libre en el que puede plantear comentarios. La recogida de información no es anónima aunque explícitamente se le indica que su valoración no tendrá efectos académicos.

- o Cuestionario 2: Cuestionario para los tribunales/comisiones de evaluación de TFG/TFM.

Cada comisión evalúa para cada proyecto cada una de las dimensiones competenciales, aunque pueden indicar en algún caso que no tienen elementos de juicio para valorar alguna de ellas. Por último existe también un campo de observaciones.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.upv.es/entidades/AEOT/menu_urlc.html?entidades/AEOT/infoweb/aeot/info/U0548507.pdf
--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2014
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede un cuadro de adaptación desde el título de ciclo largo de ingeniería química, ya que para ser admitidos en el MIQ los estudiantes han de tener un grado. Sí que existen cuadros de adaptación del título de ciclo largo de ingeniería química y del título de ingeniero técnico industrial especialidad en química industrial al grado en ingeniería química. Una vez adaptados al grado y tras acabar dichos estudios de grado, estos alumnos podrán acceder al MIQ.	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO



Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales	ANGEL	ORTIZ	BAS
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Camino de Vera s/n	46022	Valencia/València	València
EMAIL	FAX		
aortiz@cigip.upv.es	963879179		
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Directora del Área de Gestión de Títulos	SARA	BLANC	CLAVERO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Camino de vera s/n	46022	Valencia/València	València
EMAIL	FAX		
aeot@upv.es	963877969		
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrectora de Organización de Estudios, Calidad, Acreditación y Lenguas	MARIA DEL VAL	SEGARRA	OÑA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Camino de vera s/n	46022	Valencia/València	València
EMAIL	FAX		
admin.ages@upv.es	963877969		

RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

Resolución Agencia de calidad / Informe del SIGC: Ver Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1.



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2. Just Aleg MUIQ21013.pdf

HASH SHA1 : AE5B3FBA9D5BA309FA8E8CB8F39381D4B68E6B8F

Código CSV : 117742374560649943138633

Ver Fichero: 2. Just Aleg MUIQ21013.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4. Sist Inf Prev.pdf

HASH SHA1 : AEE6D88140C1040AE9D23F9A86A8E8F5B88ABD94

Código CSV : 104191183160774937245306

Ver Fichero: 4. Sist Inf Prev.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : PE con nueva nomenclatura materia_20250131.pdf

HASH SHA1 : E033077BEEE5573B1E23857FDB4C54360E6497D6

Código CSV : 834528017706935933906761

Ver Fichero: PE con nueva nomenclatura materia_20250131.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 PDI 1ª Aleg.pdf

HASH SHA1 : C1403B67EADA97218A9E27017758C820CF906D10

Código CSV : 117742389058265667653304

Ver Fichero: 6.1 PDI 1ª Aleg.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2 OO RR HH 1ª Aleg.pdf

HASH SHA1 : 65964E9DFDD08717B892914EA2A3AE4129871D4A

Código CSV : 117636371281967926784240

Ver Fichero: 6.2 OO RR HH 1ª Aleg.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7 RR MM SS 1ª Aleg.pdf

HASH SHA1 : 36269DB5FB64C0E36BCC0B213263DD9DC6A2BF21

Código CSV : 117734462468842879792559

Ver Fichero: 7 RR MM SS 1ª Aleg.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8 Result prev.pdf

HASH SHA1 : D98BFF8C08AFB40E9AB65EEEC681C0596B666135

Código CSV : 104191233721370993125025

Ver Fichero: 8 Result prev.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1 Cron Impl.pdf

HASH SHA1 : 247394F12363066B9A8BBE45DEA2025CF467E075

Código CSV : 104191243487228150433585

Ver Fichero: 10.1 Cron Impl.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre : 11.2 DELEGACIÓN ACCESO A SEDES ELECTRÓNICAS SARA BLANC CLAVERO.pdf

HASH SHA1 : E88B4EBB9B229EC5239AC20B20785911099D3749

Código CSV : 834537497613087466183418

Ver Fichero: 11.2 DELEGACIÓN ACCESO A SEDES ELECTRÓNICAS SARA BLANC CLAVERO.pdf



Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1

Nombre : MNS_ MU en Ingeniería Química UPV_InformeFAV.pdf

HASH SHA1 : BB060B2F2731C7BB346B2DE7662A9D0A7FC4EADF

Código CSV : 834529632878738463941617

Ver Fichero: MNS_ MU en Ingeniería Química UPV_InformeFAV.pdf



