

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Burgos	Facultad de Ciencias	09008615	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Química Avanzada		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Química Avanzada por la Universidad de Burgos			
NIVEL MECES			
3 3			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ciencias	No		
CAMPO DE ESTUDIO			
Química			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Saúl Vallejos Calzada	Coordinador del Máster Universitario en Química Avanzada		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Juan Bautista Delgado García	Vicerrector de Docencia y Profesorado		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Gonzalo Salazar Mardones	Decano de la Facultad de Ciencias		
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
Hospital del Rey, s/n. Edificio de Rectorado	09001	Burgos	638139242
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vic.docenciaprofesorado@ubu.es	Burgos	947258744	
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: Burgos, AM 16 de diciembre 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 Química Avanzada por la Universidad de Burgos	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
Especialidad en Nuevos Materiales				
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias		Química		
CAMPO DE ESTUDIO				
Química				
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Burgos				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
051		Universidad de Burgos		
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
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
45	0	15
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD		CRÉDITOS OPTATIVOS
Especialidad en Nuevos Materiales		45.
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		45.

1.3. Universidad de Burgos

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
09008615	Facultad de Ciencias

1.3.2. Facultad de Ciencias

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	
25	25	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	48.0	60.0
RESTO DE AÑOS	48.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	28.0	48.0
RESTO DE AÑOS	28.0	48.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.ubu.es/master-en-quimica-avanzada/informacion-academica/normas-de-permanencia		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Tener capacidad para organizar, planificar y ejecutar una idea o proyecto
CG2 - Tener conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio incluyendo las habilidades básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación
CG3 - Tener un alto grado de sensibilización y compromiso activo con temas socioeconómicos y con temas vinculados con el medio ambiente.
CG4 - Poseer la capacidad de comprender el inglés, siendo capaz de utilizarle para expresar conceptos relacionados con el ámbito de estudio
CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo
CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Reconocer la importancia del compromiso ético con los derechos humanos, los principios de igualdad de oportunidades y la diversidad de sociedades y culturas, con el consiguiente fomento de actitudes de respeto y tolerancia, atendiendo tanto la igualdad entre hombres y mujeres, como la accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE2 - Poseer la capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio analíticos, sintéticos y de caracterización de compuestos, manipulando con seguridad reactivos e instrumentación química, teniendo en cuenta riesgos en el uso de las sustancias químicas y los procedimientos de laboratorio.
CE3 - Poseer habilidades que permitan interpretar y usar la información química proporcionada por las técnicas instrumentales más avanzadas para resolver problemas en el ámbito industrial, en la regulación legal y/o en el estudio de nuevos materiales.
CE4 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas en Química mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo;
CE5 - Tener la capacidad para proyectar y optimizar experimentos, disminuyendo costes y tiempo, manteniendo la calidad de la información, el respeto al medio ambiente y a las normativas de calidad y seguridad.
CE6 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos relacionados con la Química, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.
CE7 - Poseer habilidades en el manejo de herramientas informáticas avanzadas que se utilizan en el ámbito de la Química.
CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.
CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.
4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES
4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO



Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

El acceso a los estudios de Máster se regula por lo establecido en el Art. 16 del RD 1393/2007 modificado por el RD 861/2010 de 2 de julio. El artículo único del RD 861/2010 establece que para el acceso a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster.

Además, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al EEES sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que faculten en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de posgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

Además de los requisitos generales descritos en el artículo mencionado del Real Decreto, para la admisión en el Máster de Química Avanzada se establece que el aspirante ha de poseer una formación universitaria a nivel de Grado o Licenciatura en:

- Química o Ciencias Químicas.
- Ingeniería Química.
- Farmacia.
- Física o Ciencias Físicas.
- Biología o Ciencias Biológicas.
- Bioquímica.
- Biotecnología
- Ciencia y Tecnología de los Alimentos.
- Ciencias Ambientales

La Comisión de Máster estudiará el ingreso en el Máster de estudiantes con formación universitaria diferente a la especificada en los puntos anteriores.

Los estudiantes que deseen cursar este Programa de Máster deberán remitir en el plazo que se señale al efecto el impreso de admisión al programa, que se recoge en la página web del Máster <http://www.ubu.es/acceso-admision-y-matricula/admision/admision-master/admision-master-universitario-en-quimica-avanzada>

Si el número de solicitudes válidas de admisión supera al máximo de alumnos, la Comisión de Máster realizará una prelación teniendo en cuenta el expediente académico. Se reservará, en todo caso, el 50% de las plazas para profesionales en activo. A su vez, la prelación entre profesionales se realizará a partir de la suma del promedio del expediente académico que da acceso al Programa y de la valoración de méritos profesionales, asignando un punto por cada año de trabajo o fracción, con un máximo de 10 años valorables.

Una vez estudiadas las solicitudes y teniendo en cuenta los criterios anteriormente expuestos, la Comisión remitirá al Decano, a través de la Secretaría de Alumnos, un informe de la puntuación obtenida por cada aspirante. El Decano enviará carta de admisión firmada a los aspirantes que hayan obtenido las mejores puntuaciones en el proceso de valoración de méritos, hasta completar el número máximo de alumnos en el Programa. Posteriormente se asignará un plazo para realizar la matrícula, junto con una contraseña por si ésta se realizara por Internet.

La Comisión de Máster que estudia el ingreso de los estudiantes está compuesta por:

- El/la Coordinador/a de Título, que ejercerá la presidencia y designará al secretario de la Comisión de entre sus miembros.
- Un/a profesor/a representante de cada uno de los Departamentos con docencia en el Título.
- Cuatro profesores/as, con docencia en la Titulación, en representación proporcional a los créditos impartidos por cada uno de los Departamentos con docencia en el Título.
- El/la Delegado/a de alumnos de cada curso del Máster.
- Un representante del Personal de Administración y Servicios.

La Resolución de 3 de noviembre de 2009 (BOCYL Nº 219, 16 de Noviembre), de la Universidad de Burgos, ordena la publicación de las Normas de permanencia en títulos oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior en la Universidad de Burgos. Además, en esta resolución se define al estudiante a tiempo completo y a tiempo parcial, pero además se define el estudiante con matrícula reducida cuando se matricule en cualquier año académico de entre un mínimo de 6 créditos y menos de 28 créditos. Este tipo de matrícula debe solicitarse al Decano, durante el año académico no podrán autorizarse cambios en la modalidad de matrícula.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Al iniciar la matrícula, a los alumnos de nuevo ingreso se les asigna un tutor entre los docentes que aparecen en la lista del Programa de Tutores del Máster. A partir de este momento, es el tutor quien se encarga de la orientación y seguimiento del alumno durante el transcurso de las enseñanzas del Máster. Durante el proceso de matrícula los alumnos pueden encontrar información relativa al proceso tanto en la páginas web del Máster, <http://www.ubu.es/acceso-admision-y-matricula/matricula/matricula-de-master> como en las secretaría de la Facultad de Ciencias.

La Facultad de Ciencias, consciente de que los estudiantes son su principal grupo de interés en cuanto a sus tareas de enseñanza-aprendizaje, orienta la enseñanza hacia los mismos y para ello se dota de procedimientos, recogidos en el sistema de garantía interna de calidad según el modelo AUN-DIT. Este sistema permite comprobar que las acciones que emprende tienen como finalidad fundamental favorecer el aprendizaje del estudiante.

El COIE además de orientar a los alumnos de nueva admisión continúa su asesoramiento al estudiante durante su permanencia en la Universidad de Burgos, poniendo a disposición del estudiante guías, revistas y publicaciones sobre temas diversos como concursos, congresos, jornadas, seminarios, tiempo libre, albergues, voluntariado, etc.

La Comisión del Máster es la encargada de elaborar, revisar, actualizar y, si procede, mejorar los procedimientos relacionados con las acciones de acogida, tutoría, y apoyo a la formación de sus estudiantes, previo análisis de los marcos de referencia relativos a dichos procesos. En definitiva, se trata de verificar si las acciones previstas para orientar a los estudiantes sobre el desarrollo de sus estudios son adecuadas. Para ello se establecen y revisan los procedimientos y acciones realizadas y previstas para orientar a los estudiantes, los procedimientos de asignación de tutores y los sistemas de información y difusión relativos a los mismos. Es importante reflexionar sobre si se proporciona al alumnado, especialmente el de nuevo ingreso, la información necesaria para su integración en la vida universitaria así como servicios, actividades y apoyos para atender a las necesidades académicas y personales de los estudiantes.

Hasta este año la Comisión de Garantía de Calidad del Centro y en lo sucesivo la Comisión de Máster, analizará anualmente los datos relativos al desarrollo de las acciones programadas y realizadas, el número de estudiantes que ha participado en las mismas y su grado de satisfacción. Debe revisar sistemáticamente las actuaciones establecidas con el objeto de evaluar sus resultados y el impacto en la mejora de los resultados del aprendizaje, tomando como referencia el número de actividades programadas, número y porcentaje de alumnos que participan en programas de acogida e indi-



ce de satisfacción de los alumnos participantes. Aprobando, o ratificando si no hubiera cambios significativos y así procederá a publicar y difundir por los canales habituales los planes y programas de orientación aprobados.

La jornada de acogida y orientación de los estudiantes del Máster que realiza el Coordinador del Máster y los profesores-tutores del mismo permite que los alumnos conozcan los aspectos fundamentales del Máster. Esta jornada es ha sido muy bien valorada por los alumnos todos los años.

La Universidad de Burgos proveerá, según el art. 17 del RD 1393/2007 modificado por el RD 861/2010 los sistemas y procedimientos para atender las necesidades de los alumnos con discapacidad ofreciendo un asesoramiento específico y evaluando, previo a la admisión, las posibles adaptaciones.

El Vicerrectorado Competente sensibilizado por las necesidades de los alumnos con discapacidad trata de unificar todas aquellas acciones y esfuerzos que venían realizando los profesores, alumnos, para dar respuesta a las mismas. Para ello, dispone de los siguientes programas de actuación: accesibilidad, asesoramiento y ayudas técnicas, sensibilización y formación, voluntariado universitario y área de estudio e investigación.

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
1	9

4.4. SISTEMAS DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

NORMATIVA TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS:

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y sus modificaciones, establece que *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*

Con este objetivo se plantea que cada universidad debe disponer de un Sistema de Transferencia y Reconocimiento de Créditos, entendiéndose como tales:

- Reconocimiento: 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.

- Transferencia: inclusión en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de 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 del título oficial.

Para cumplir con esta normativa, la Universidad de Burgos organiza su Sistema de Transferencia y Reconocimiento de Créditos en base a los siguientes elementos:

- Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos en Títulos Oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior en la Universidad de Burgos (BOCYL de 22/04/2009)
- Modificación de la Normativa de Reconocimiento y Transferencia de Créditos en Títulos Oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior en la Universidad de Burgos (BOCYL de 11/12/2014)
- Normativa de reconocimiento de créditos por la realización de actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación (BOCYL de 26/07/2010)
- Modificación de la Normativa de reconocimiento de créditos por la realización de actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación (BOCYL de 14/12/2011)
- Normativa de reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional acreditada en Grados y Másteres de la Universidad de Burgos (BOCYL de 14/12/2011)



El funcionamiento de las Comisiones de Transferencia y Reconocimiento de Créditos establecido en las directrices generales de la Universidad de Burgos es el siguiente:

- La Junta de Centro y el Decano deberán velar para que se utilicen criterios de reconocimiento dirigidos a valorar los resultados generales del aprendizaje y las competencias que deben adquirir los alumnos por encima de los conocimientos concretos adquiridos, siempre teniendo como referencia la convergencia al EEES.
- El Centro deberá comunicar al Vicerrectorado competente los criterios utilizados en los sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos con objeto de proceder a publicarlos adecuadamente para que sean conocidos por los estudiantes antes de iniciar sus estudios. Asimismo, los Centros procurarán la publicidad adecuada en su ámbito de actuación.
- El Vicerrectorado competente valorará el funcionamiento de las distintas Comisiones de Transferencia y Reconocimiento de Créditos y elaborará, en su caso, propuestas de mejora. Además, podrá proponer cambios en los criterios utilizados para los reconocimientos en orden a garantizar la suficiente homogeneidad entre los distintos Centros de la UBU. Dichas propuestas deberán ser atendidas por los Centros, aunque el Vicerrectorado competente deberá propiciar la correspondiente coordinación entre Centros con objeto de acordar criterios homogéneos y uniformes.

En la reunión de la Junta de la Facultad de Ciencias celebrada el día 18 de noviembre de 2008, se aprobó la normativa que regula la composición y el funcionamiento de la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos, basada en la elaborada por la Universidad en relación con esta materia.

La norma general de Transferencia y Reconocimiento de Créditos para el título de Máster en Química Avanzada es que podrán reconocerse las materias cursadas por el estudiante si se adquieren similares competencias y conocimientos que con las materias del plan de estudios de destino.

La Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos es única para todas las titulaciones de la Facultad de Ciencias (grados y posgrados), y está compuesta por:

- Los Coordinadores de los Títulos de Grado y Posgrado impartidos en la Facultad. Uno de los coordinadores de Título, designado por el Decano, actuará como Presidente de la Comisión.
- El Coordinador del Centro en Programas de Movilidad de Estudiantes.
- El Secretario Académico, que ejercerá las funciones de Secretario de la Comisión, dando fe de las actas y acuerdos de la misma.
- El Jefe del Negociado de la Secretaría de Alumnos.
- Un estudiante de cada una de las Titulaciones existentes en el Centro.

Las funciones de la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos son:

- Resolver las peticiones de los alumnos de las titulaciones de la Facultad de Ciencias en materia de Reconocimiento y Transferencia de Créditos.
- Proponer a la Junta de Facultad los criterios, procedimientos y sistemas de adaptación entre títulos.

El período de vigencia de esta comisión es de cuatro años, renovándose con la renovación del Equipo de Dirección del Centro.

El funcionamiento de la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de la Facultad de Ciencias es el siguiente:

- La Junta de Centro y el Decano deberán velar para que se utilicen criterios de reconocimiento dirigidos a valorar los resultados generales del aprendizaje y las competencias que deben adquirir los alumnos por encima de los conocimientos concretos adquiridos, siempre teniendo como referencia la convergencia al EEES.
- El Centro deberá comunicar al Vicerrectorado competente los criterios utilizados en los sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos con objeto de proceder a publicarlos adecuadamente para que sean conocidos por los estudiantes antes de iniciar sus estudios. Asimismo, los Centros procurarán la publicidad adecuada en su ámbito de actuación.
- Esta Comisión se reunirá cuando existan solicitudes de valoración de créditos, de la manera que se determine por la secretaría del Centro, o a requerimiento del Decano.
- El alumno solicitará en un formulario normalizado las asignaturas y/o materias que quiere que la Comisión evalúe para su transferencia y reconocimiento, indicando, si así lo desea, las asignaturas y/o materias a reconocer. El for-



mulario incluirá el nombre de las asignaturas y/o materias, el año académico, la Titulación y la Universidad donde las realizó, y se indicará, así mismo, la Titulación en las que se desea el reconocimiento.

- El alumno deberá entregar, asimismo, copia sellada y firmada por el Secretario Académico del Centro correspondiente de los programas de las asignaturas y/o materias objeto de solicitud de reconocimiento y transferencia, así como certificación académica acreditativa de haberlas superado. Los alumnos que soliciten el reconocimiento de asignaturas y/o materias cursadas en la Facultad de Ciencias están exentos de este requisito.

- La Comisión estudiará la solicitud y realizará una propuesta justificada del acuerdo sobre el reconocimiento, teniendo en cuenta la normativa de la Universidad de Burgos, que trasladará a Secretaría de Alumnos para su ejecución.

- La Comisión podrá solicitar, si lo estima conveniente, informes, no vinculantes, a profesores y/o Departamentos sobre la pertinencia de determinados reconocimientos.

- La Comisión podrá establecer tablas para facilitar el reconocimiento de créditos entre distintos planes de estudios.

- La Comisión podrá redactar normas de funcionamiento interno.

Toda la información relativa a la Transferencia y Reconocimiento de Créditos en el Máster en Química Avanzada se encuentra recogida en la página web: <http://www.ubu.es/master-en-quimica-avanzada/informacion-academica/admision-matricula-y-reconocimiento-de-creditos/transferencia-y-reconocimiento-de-creditos>

Serán objeto de reconocimiento de créditos, los siguientes supuestos:

1. ESTUDIOS UNIVERSITARIOS OFICIALES

El reconocimiento se realizará conforme al procedimiento y criterios establecidos en la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos en Títulos Oficiales adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior en la Universidad de Burgos (Publicada en BOCyL de 22/04/2009 y modificación en BOCyL de 11/12/2014), disponible en: <http://www.ubu.es/servicio-de-gestion-academica/normativa-en-gestion-academica/normativa-de-grado/normativa-de-reconocimiento-y-transferencia-de-creditos-en-titulos-oficiales-adaptados-al-espacio>

Como se indica en la propia normativa, es posible la realización de tablas de reconocimiento. Sin embargo, dado el reducido número de estudiantes procedentes de otras titulaciones, lo que se realiza es un estudio pormenorizado de cada uno de ellos. Los alumnos, previa a la solicitud de transferencia/reconocimiento, contactan con el/la Coordinador/a del Máster que les asesora y les da las indicaciones oportunas antes de pasar la solicitud a la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos.

No es necesaria la adaptación mediante tablas de reconocimiento de los Planes de estudio previos del Máster en Química Avanzada actualmente vigente en la UBU, ya que las diversas modificaciones del mismo han mantenido tanto la estructura general como las asignaturas que lo componen.

2. EXPERIENCIA LABORAL Y PROFESIONAL

El reconocimiento por experiencia laboral y profesional se realizará conforme al procedimiento y criterios establecidos en la normativa general de reconocimiento de créditos de la universidad y la normativa específica de reconocimiento por experiencia laboral: Normativa para el reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional acreditada en Grados y Másteres de la Universidad de Burgos (Publicada en BOCyL 14/12/11), disponible en:

<http://www.ubu.es/servicio-de-gestion-academica-0/normativa-en-gestion-academica/normativa-de-grado/normativa-para-el-reconocimiento-de-creditos-por-experiencia-laboral-y-profesional-acreditada-en>

Texto de la norma:

RESOLUCIÓN de 30 de noviembre de 2011, de la Secretaría General de la Universidad de Burgos, por la que se ordena la publicación de la Normativa para el reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional acreditada en Grados y Másteres de la Universidad de Burgos.

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Burgos, en sesión celebrada el día 29 de noviembre de 2011, aprobó la Normativa para el reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional acreditada en Grados y Másteres de la Universidad de Burgos.

La Disposición Final de la normativa establece que ésta entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León».

Por tal motivo procede su publicación, por lo que esta Secretaría General ha resuelto ordenar la publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León» de la Normativa para el reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional acreditada en Grados y Másteres de la Universidad de Burgos.



Burgos, 30 de noviembre de 2011.

El Secretario General de la Universidad de Burgos,

Fdo.: José María García-Moreno Gonzalo

Normativa para el reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional acreditada en Grados y Másteres de la Universidad de Burgos

El Real Decreto 861/2010, de 2 de julio por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en su desarrollo de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, dispone en su artículo 6.2 que «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». Asimismo, en su artículo 6.3 indica que «el número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.»

Paralelamente, las directrices generales para el diseño de los Títulos Oficiales adaptados al EEES en la Universidad de Burgos aprobados por el Consejo de Gobierno celebrado el 03/07/2008 y modificadas por el Consejo de Gobierno celebrado el 23/03/2010 regulan, en su apartado 10, la transferencia y reconocimiento de créditos con la previsión de desarrollo de normativa específica. Dicha normativa específica fue aprobada por el Consejo de Gobierno de 31/03/2009, que a su vez establece en su artículo 13 que la Universidad de Burgos fijará un procedimiento propio para reconocer como equivalentes a créditos de estudios universitarios la experiencia laboral acreditada.

Por todo ello, el Consejo de Gobierno, tras considerar los informes correspondientes de la Comisión de Docencia y la Comisión de Posgrado de la Universidad, acuerda aprobar la siguiente normativa reguladora del reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional acreditada en Grados y Másteres oficiales impartidos en la Universidad de Burgos:

Artículo 1.º Número de créditos y experiencia reconocibles.

Los estudiantes de la Universidad de Burgos matriculados en enseñanzas oficiales, podrán obtener el reconocimiento académico en créditos por experiencia laboral y profesional acreditada hasta un máximo de 36 créditos del total del plan de estudios de un Grado y hasta un máximo del 15% del total de créditos que deba superar para la obtención del título de Máster. En el cómputo de dichos máximos se incluirá el número de créditos reconocidos por enseñanzas universitarias no oficiales.

Únicamente podrán reconocerse créditos por la experiencia laboral y profesional que haya permitido la adquisición de competencias inherentes al título correspondiente.

Artículo 2.º Créditos no reconocibles por experiencia laboral y profesional.

No podrán ser objeto de reconocimiento por experiencia laboral y profesional los créditos correspondientes a trabajos de Fin de Grado o Fin de Máster.

Artículo 3.º Procedimiento para el reconocimiento.

El procedimiento para el reconocimiento de créditos será el establecido en el capítulo II de la normativa de reconocimiento y transferencia de créditos en títulos oficiales adaptados al EEES en la Universidad de Burgos aprobada por el Consejo de Gobierno de 31 de marzo de 2009.

Corresponde a la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de cada Facultad o Escuela de la Universidad de Burgos la evaluación de las solicitudes y la emisión del informe correspondiente. A tal fin, dicha comisión podrá constituir cuantas subcomisiones de evaluación como considere necesarias, agrupadas por título o por títulos afines.

Para la emisión de dicho informe, además de la consideración de la documentación correspondiente, la Comisión podrá realizar una evaluación adicional del solicitante con el fin de valorar si ha adquirido o no las competencias correspondientes a los créditos reconocibles. Dicha evaluación podrá efectuarse mediante entrevista, pruebas estandarizadas que evalúen la adquisición de las competencias u otros métodos semejantes.

La Comisión elevará propuesta al Decano o Director del Centro que resolverá sobre el reconocimiento de los créditos correspondientes.



El reconocimiento de créditos no incorporará calificación cuantitativa ni cualitativa, por lo que no computará a efectos de baremación del expediente.

Artículo 4.º Materias susceptibles de reconocimiento.

La Comisión de Titulación podrá elaborar una lista de asignaturas y/o materias susceptibles de reconocimiento por experiencia laboral y profesional en un determinado Título.

Las Juntas de Centro, a propuesta de las Comisiones de Titulación, establecerán el tiempo de experiencia laboral y profesional exigible para el reconocimiento de créditos en relación a la obtención de las competencias contempladas en las materias objeto de convalidación. A este respecto, se requerirá al menos 6 meses de experiencia laboral y profesional para tener derecho al reconocimiento de créditos. La exigencia mínima será de 2 meses de experiencia por cada crédito.

Únicamente podrán reconocerse créditos correspondientes a asignaturas completas.

La lista y periodo de experiencia contemplados en los apartados 4.1 y 4.2 deberán de ser aprobados por el Consejo de Gobierno de la Universidad a propuesta de la Junta de Centro correspondiente. Con posterioridad, deberán publicarse en la página web de la Titulación.

La simple justificación del periodo de tiempo trabajado no servirá por sí mismo para la acreditación de la experiencia laboral y profesional, salvo en supuestos de colectivos profesionales estructurados en categorías precisas que garanticen la adquisición de las competencias equivalentes. La consideración de cuáles son dichos supuestos corresponderá a la Junta de Centro a la vista del informe correspondiente de la Comisión de Titulación.

Artículo 5.º Acreditación de la experiencia laboral y profesional.

La justificación de la experiencia laboral y profesional se acreditará según lo establecido a continuación:

Los/as trabajadores/as asalariados/as deberán aportar Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social, del Instituto Social de la Marina o de la Mutualidad a la que estuvieran afiliados. En dichos documentos deberá constar la empresa, la categoría laboral (grupo de cotización), el período de contratación y copia del contrato de trabajo o certificación de la empresa en la que conste la duración de los períodos de prestación del contrato, una descripción detallada de la actividad desarrollada (reflejando las competencias adquiridas y desarrolladas en el trabajo) y el intervalo de tiempo en el que se ha realizado dicha actividad.

Los/as trabajadores/as autónomos o por cuenta propia deberán aportar Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social o del Instituto Social de la Marina en el que pueda constatarse los períodos de alta en la Seguridad Social en el régimen especial correspondiente así como una descripción de la actividad desarrollada reflejando las competencias adquiridas y el intervalo de tiempo en el que se ha realizado la misma.

Los/as trabajadores/as voluntarios/as o becarios/as deberán aportar Certificación emitida por la organización donde hayan prestado su actividad en la que conste, específicamente, las actividades y funciones realizadas y las competencias adquiridas, el año en el que se han realizado y el número total de horas dedicadas a las mismas.

Disposición final. *Publicación en el «Boletín Oficial de Castilla y León» y entrada en vigor.*

Esta normativa deberá publicarse en el «Boletín Oficial de Castilla y León» y entrará en vigor al día siguiente de su publicación.

ESTUDIOS UNIVERSITARIOS PROPIOS

No hay en la actualidad Títulos Propios en la Universidad de Burgos en el ámbito de la Química que pudieran ser reconocidos en el ingreso a este Máster en Química Avanzada. En caso de que se incorporase algún estudio de este ámbito se estudiaría la posibilidad de reconocer o convalidar créditos por parte de la Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases Magistrales		
Seminarios		
Tutorías		
Trabajo en el aula		
Trabajo en el laboratorio		
Realización de pruebas de conocimientos		
Preparación y defensa de memorias		
Trabajo no presencial		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje autónomo		
Aprendizaje cooperativo		
Estudio de casos		
Discusión de casos		
Aprendizaje basado en problemas		
Exposiciones		
Debates		
Resolución de cuestionarios, ejercicios y casos prácticos		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Evaluación de trabajos en grupo		
Evaluación del trabajo en el laboratorio		
Pruebas de evaluación individual		
Entregas correspondientes a la resolución de cuestionarios, ejercicios, tareas		
Participación activa en la asignatura		
Exposiciones orales		
Evaluación continua		
Evaluación de trabajos individuales		
5.5 NIVEL 1: Módulo Formación General		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Activación de enlaces por complejos de metales de transición		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno/a debera mostrar comprensión de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la importancia de los metales de transición y sus compuestos en catálisis molecular - sobre la activación de enlaces sencillos H-H(activación de hidrógeno), dobles O=O (activación de oxígeno),y triples NN (activación de nitrógeno). -sobre la activación de enlaces C-H, O-H y N-H por complejos de metales de transición y el estudio de esta activación en importantes reacciones catalizadas como la reacción "water gas shift", el proceso Wacker, "hidracion" de olefinas y nitrilos, la transferencia de hidrógeno a alquinos o la hidroaminación de olefinas. Abordando el asunto de la fotosíntesis artificial (reducción catalizada de CO2 con agua). - la enorme importancia de la necesidad de activar el agua en los esquemas de conversión y almacenamiento de energía solar a combustibles solares. Describiendo con detalle la adición oxidante de aminas sobre metales como un paso importante en procesos de aminación y discerniendo entre los posibles mecanismos del proceso de hidroaminación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Activación de enlaces promovida por los metales de transición y sus compuestos y dirigida a la catálisis de reacciones químicas importantes. Estudio y experimentación de casos de activación en pequeñas moléculas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Tener conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio incluyendo las habilidades básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación		
CG4 - Poseer la capacidad de comprender el inglés, siendo capaz de utilizarle para expresar conceptos relacionados con el ámbito de estudio		
CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo		
CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ambito de estudio		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas en Química mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo;		
CE5 - Tener la capacidad para proyectar y optimizar experimentos, disminuyendo costes y tiempo, manteniendo la calidad de la información, el respeto al medio ambiente y a las normativas de calidad y seguridad.		
CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistrales	40	45
Seminarios	12	42
Tutorías	10	50
Trabajo en el laboratorio	20	40
Realización de pruebas de conocimientos	13	31
Preparación y defensa de memorias	30	17
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación individual	30.0	30.0
Participación activa en la asignatura	20.0	20.0
Exposiciones orales	40.0	40.0
Evaluación continua	10.0	10.0
NIVEL 2: Química computacional		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		



Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demostrar comprensión de las principales ideas y conceptos químicos en los que se basan los diferentes modelos computacionales utilizados. - tener habilidad en la utilización de paquetes de software especializados como Gaussian03, muy extendido en la comunidad científica debido a la obtención de excelentes resultados comparables con los experimentos. - ser capaz de realizar pequeñas simulaciones computacionales en sistemas de gran interés en la actualidad en Química. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Modelos teóricos de determinación de la estructura electrónica. Implementación computacional de los modelos teóricos: programas disponibles. Aplicación práctica: uso de Gaussian03 para el estudio de sistemas de interés en Química.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Tener conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio incluyendo las habilidades básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación		
CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo		
CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Poseer habilidades en el manejo de herramientas informáticas avanzadas que se utilizan en el ámbito de la Química.		
CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Seminarios	20	25
Trabajo en el aula	30	50
Trabajo en el laboratorio	60	42
Trabajo no presencial	15	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación del trabajo en el laboratorio	30.0	30.0
Entregas correspondientes a la resolución de cuestionarios, ejercicios, tareas	40.0	40.0
Evaluación de trabajos individuales	30.0	30.0
NIVEL 2: Seminarios.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
5		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conocer aspectos de la Química que no se tratan específicamente en otras asignaturas del Máster. - poseer una visión más amplia y multidisciplinar de la Química. - tener una mayor comprensión de aspectos relacionados con la calidad, la financiación pública para la I + D, la química avanzada en la empresa y en centros públicos de investigación, la gestión, la seguridad e higiene en el trabajo, la química y la energía, aspectos medioambientales, la diversidad y la igualdad. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Seminarios sobre: Calidad. Financiación pública para I+D+i. Seguridad e higiene en el trabajo. Gestión. Química avanzada en la empresa y en centros públicos de investigación. Química y energía. Diversidad e igualdad		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Tener conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio incluyendo las habilidades básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación		
CG3 - Tener un alto grado de sensibilización y compromiso activo con temas socioeconómicos y con temas vinculados con el medio ambiente.		
CG4 - Poseer la capacidad de comprender el inglés, siendo capaz de utilizarle para expresar conceptos relacionados con el ámbito de estudio		



CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo		
CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio		
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		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Reconocer la importancia del compromiso ético con los derechos humanos, los principios de igualdad de oportunidades y la diversidad de sociedades y culturas, con el consiguiente fomento de actitudes de respeto y tolerancia, atendiendo tanto la igualdad entre hombres y mujeres, como la accesibilidad universal de las personas con discapacidad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos relacionados con la Química, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.		
CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Seminarios	125	36
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Entregas correspondientes a la resolución de cuestionarios, ejercicios, tareas	25.0	25.0
Participación activa en la asignatura	25.0	25.0
Exposiciones orales	30.0	30.0
Evaluación de trabajos individuales	20.0	20.0
NIVEL 2: Técnicas avanzadas I: técnicas de rayos X y espectrometría de masas.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reconocer la función de los distintos elementos de un espectrómetro de Masas. - saber aplicar la técnica de Espectrometría de Masas al estudio de un material. - ser capaz de interpretar la información obtenida por EM. - ser capaz de valorar la aplicación de la difracción de rayos X en el área del análisis estructural de compuestos sólidos. - saber aplicar la EM al estudio estructural de diferentes tipos de compuestos orgánicos e inorgánicos. - demostrar habilidad en la realización de experimentos de difracción de Rayos X para obtener información estructural sobre sólidos cristalinos y amorfos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta asignatura abarcará los aspectos básicos de los métodos, sus alcances, diferentes metodologías, innovaciones, interpretación de espectros de masas y de diferentes difractogramas y aplicaciones en la química inorgánica y orgánica, ambiental, bioquímica, toxicología, petroquímica, medicina, química de alimentos y productos naturales de la espectrometría de masas y el análisis mediante difracción de rayos-X.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo		
CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio		
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		
CE3 - Poseer habilidades que permitan interpretar y usar la información química proporcionada por las técnicas instrumentales más avanzadas para resolver problemas en el ámbito industrial, en la regulación legal y/o en el estudio de nuevos materiales.		
CE5 - Tener la capacidad para proyectar y optimizar experimentos, disminuyendo costes y tiempo, manteniendo la calidad de la información, el respeto al medio ambiente y a las normativas de calidad y seguridad.		
CE6 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos relacionados con la Química, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.		
CE7 - Poseer habilidades en el manejo de herramientas informáticas avanzadas que se utilizan en el ámbito de la Química.		



CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistrales	94	34
Seminarios	13	69
Realización de pruebas de conocimientos	8	25
Preparación y defensa de memorias	10	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación individual	30.0	30.0
Entregas correspondientes a la resolución de cuestionarios, ejercicios, tareas	30.0	30.0
Participación activa en la asignatura	20.0	20.0
Evaluación de trabajos individuales	20.0	20.0
NIVEL 2: Técnicas avanzadas II: resonancia magnética multinuclear, resonancia paramagnética electrónica y magnetismo molecular		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demostrar comprensión de los fundamentos, conceptos, límites e ideas esenciales de las técnicas. - ser capaz de diseñar sistemas y experimentos apropiados para que pueda aplicar lo aprendido a su campo de investigación o de trabajo. - poder interpretar los resultados obtenidos y, si fuera necesario, rediseñar a partir de ellos nuevos sistemas y/o experimentos que transmitan una mayor información. 		



- demostrar comprensión de los factores que afectan a las propiedades magnéticas de los sistemas.
- saber diseñar sistemas que presenten determinadas propiedades.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Espectroscopía de resonancia magnética multinuclear (RMN). Magnetismo molecular. Espectroscopía de resonancia paramagnética electrónica (RPE).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Tener capacidad para organizar, planificar y ejecutar una idea o proyecto

CG2 - Tener conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio incluyendo las habilidades básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación

CG3 - Tener un alto grado de sensibilización y compromiso activo con temas socioeconómicos y con temas vinculados con el medio ambiente.

CG4 - Poseer la capacidad de comprender el inglés, siendo capaz de utilizarle para expresar conceptos relacionados con el ámbito de estudio

CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE4 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas en Química mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo;

CE5 - Tener la capacidad para proyectar y optimizar experimentos, disminuyendo costes y tiempo, manteniendo la calidad de la información, el respeto al medio ambiente y a las normativas de calidad y seguridad.

CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.

CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistrales	83	37
Trabajo en el laboratorio	27	37
Realización de pruebas de conocimientos	15	27

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación del trabajo en el laboratorio	10.0	10.0
Pruebas de evaluación individual	30.0	30.0
Entregas correspondientes a la resolución de cuestionarios, ejercicios, tareas	30.0	30.0
Participación activa en la asignatura	30.0	30.0
NIVEL 2: Síntesis, modelización y propiedades de complejos organometálicos.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ser capaz de aplicar los conocimientos y métodos en síntesis de complejos organometálicos - demostrar conocimientos de distintos tipos de técnicas instrumentales y sus límites de aplicación. - tener habilidad para abordar la resolución de problemas científicos relacionados con la investigación estructural. - tener habilidad en el manejo de técnicas instrumentales empleadas en la determinación de propiedades químicas. - demostrar comprensión de los métodos teóricos relacionados con programas de modelización molecular. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Síntesis de complejos organometálicos: métodos y caracterización. - Métodos computacionales y modelado molecular en complejos organometálicos. - Determinación experimental de propiedades químicas: estudio ácido-base, estabilidad, interacción con otras moléculas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Tener conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio incluyendo las habilidades básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación		
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		
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		
CE2 - Poseer la capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio analíticos, sintéticos y de caracterización de compuestos, manipulando con seguridad reactivos e instrumentación química, teniendo en cuenta riesgos en el uso de las sustancias químicas y los procedimientos de laboratorio.		
CE5 - Tener la capacidad para proyectar y optimizar experimentos, disminuyendo costes y tiempo, manteniendo la calidad de la información, el respeto al medio ambiente y a las normativas de calidad y seguridad.		
CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.		
CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo en el aula	25	50
Trabajo en el laboratorio	80	37
Realización de pruebas de conocimientos	20	15
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación individual	30.0	30.0
Evaluación continua	40.0	40.0
Evaluación de trabajos individuales	30.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Módulo Nuevos Materiales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Aplicación industrial de nuevos materiales.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ser capaz de valorar la amplia gama de aplicaciones y posibilidades de los materiales polímeros, así como la gestión de los residuos que se generan en cada caso. - poder proponer la utilización de determinados recubrimientos metálicos adaptados a exigencias concretas. - tener la capacidad de seleccionar el sistema químico de almacenamiento de energía adecuado a casos reales. - describir los aspectos relativos a la fabricación industrial y el procesado de los materiales poliméricos utilizados en los distintos sectores de la actividad industrial. - reconocer e identificar la naturaleza del polímero constitutivo de un determinado objeto o componente existente en el mercado. - saber planificar alternativas viables para el tratamiento y reciclado de residuos plásticos. - seleccionar y aplicar sistemas de recubrimiento basados en materiales de naturaleza metálica. - reconocer los sistemas de almacenamiento de energía basados en principios químicos y hacer proposiciones adecuadas para resolver problemas reales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Materiales poliméricos: Aplicaciones industriales. Plásticos y cauchos. Degradación y estabilización de polímeros. Reciclado de plásticos. Recubrimientos metálicos. Recubrimientos polímeros. Almacenamiento energía. Pilas de combustible.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio		
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		
CE2 - Poseer la capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio analíticos, sintéticos y de caracterización de compuestos, manipulando con seguridad reactivos e instrumentación química, teniendo en cuenta riesgos en el uso de las sustancias químicas y los procedimientos de laboratorio.		
CE4 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas en Química mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo;		
CE5 - Tener la capacidad para proyectar y optimizar experimentos, disminuyendo costes y tiempo, manteniendo la calidad de la información, el respeto al medio ambiente y a las normativas de calidad y seguridad.		
CE6 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos relacionados con la Química, en contextos interdisciplinarios y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.		
CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.		
CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistrales	73	38
Seminarios	37	38
Realización de pruebas de conocimientos	7	14
Preparación y defensa de memorias	8	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de trabajos en grupo	20.0	20.0
Pruebas de evaluación individual	20.0	20.0
Entregas correspondientes a la resolución de cuestionarios, ejercicios, tareas	20.0	20.0
Participación activa en la asignatura	20.0	20.0
Evaluación de trabajos individuales	20.0	20.0
NIVEL 2: Avances en nuevos materiales I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demostrar conocimientos básicos y aplicados sobre determinados avances de la Ciencia de Materiales y sus aplicaciones en diversos campos tecnológicos como son los sensores, la nanotecnología, los polímeros conductores y los agregados metálicos. - demostrar comprensión de los desafíos del Siglo XXI en el campo de los Nuevos Materiales relativos al control, manipulación y al diseño de materiales a escala nanométrica, materiales inteligentes y materiales biomiméticos. - tener una visión global de algunos campos punteros en Ciencia de Materiales con incidencia considerable en la industria. - demostrar conocimientos que permiten establecer la relación entre los procesos de obtención, la microestructura y las propiedades finales de los materiales de interés tecnológico estudiados. - describir los fundamentos de los fenómenos que rigen el comportamiento de los diferentes materiales estudiados y las variables que lo definen. - saber aplicar los conceptos estudiados a la resolución de problemas relacionados con la determinación de las variables que afectan al comportamiento del material y su aplicación en la selección de dichos materiales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Electrosíntesis y caracterización de polímeros conductores. Aplicaciones de los polímeros en el campo de sensores. Síntesis y propiedades de materiales moleculares orgánicos. Estructuras nanométricas. Nanoestructuras de carbono. Agregados Metálicos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener capacidad para organizar, planificar y ejecutar una idea o proyecto		
CG3 - Tener un alto grado de sensibilización y compromiso activo con temas socioeconómicos y con temas vinculados con el medio ambiente.		
CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo		
CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Poseer la capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio analíticos, sintéticos y de caracterización de compuestos, manipulando con seguridad reactivos e instrumentación química, teniendo en cuenta riesgos en el uso de las sustancias químicas y los procedimientos de laboratorio.		



CE3 - Poseer habilidades que permitan interpretar y usar la información química proporcionada por las técnicas instrumentales más avanzadas para resolver problemas en el ámbito industrial, en la regulación legal y/o en el estudio de nuevos materiales.

CE4 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas en Química mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo;

CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.

CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistrales	40	50
Seminarios	24	30
Trabajo en el laboratorio	26	38
Realización de pruebas de conocimientos	10	20
Preparación y defensa de memorias	25	20

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación individual	30.0	30.0
Participación activa en la asignatura	30.0	30.0
Evaluación de trabajos individuales	40.0	40.0

NIVEL 2: Avances en nuevos materiales II

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	5

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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

LISTADO DE ESPECIALIDADES

Especialidad en Nuevos Materiales
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demostrar comprensión de los principios básicos de las propiedades objeto de estudio (térmicas, ópticas, eléctricas y magnéticas) así como sobre qué materiales las presentan y cuáles son sus aplicaciones más importantes. - demostrar conocimiento de los distintos tipos de técnicas para la caracterización de materiales, así como sus límites de aplicación. - ser capaz de aplicar los conocimientos, métodos y técnicas experimentales estudiados para caracterizar las propiedades y funcionalidad de nuevos materiales. - ser capaz de diseñar compuestos que presenten determinadas propiedades ópticas, eléctricas, térmicas o magnéticas. - saber caracterizar el comportamiento térmico, luminiscente, óptico, electrónico y magnético de un material. - ser capaz de establecer la correlación estructura-propiedades en cada tipo de material. - ser capaz de distinguir las características de un material que pueden hacerlo adecuado o no para su utilización industrial. - poder interpretar, analizar y aplicar los resultados obtenidos en el estudio de un nuevo material y, si fuera necesario, poder rediseñar a partir de ellos nuevos sistemas y/o experimentos que transmitan una mayor información
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Análisis térmico de nuevos materiales. Principios de fluorescencia. Materiales y sondas fluorescentes. Materiales ópticos, semiconductores y superconductores. Materiales magnéticos.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
<p>CG1 - Tener capacidad para organizar, planificar y ejecutar una idea o proyecto</p>
<p>CG2 - Tener conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio incluyendo las habilidades básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación</p>
<p>CG3 - Tener un alto grado de sensibilización y compromiso activo con temas socioeconómicos y con temas vinculados con el medio ambiente.</p>
<p>CG4 - Poseer la capacidad de comprender el inglés, siendo capaz de utilizarle para expresar conceptos relacionados con el ámbito de estudio</p>
<p>CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo</p>
<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</p>
<p>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</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>
<p>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.</p>
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
<p>No existen datos</p>
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
<p>CE2 - Poseer la capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio analíticos, sintéticos y de caracterización de compuestos, manipulando con seguridad reactivos e instrumentación química, teniendo en cuenta riesgos en el uso de las sustancias químicas y los procedimientos de laboratorio.</p>
<p>CE4 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas en Química mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo;</p>
<p>CE5 - Tener la capacidad para proyectar y optimizar experimentos, disminuyendo costes y tiempo, manteniendo la calidad de la información, el respeto al medio ambiente y a las normativas de calidad y seguridad.</p>
<p>CE6 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos relacionados con la Química, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.</p>
<p>CE7 - Poseer habilidades en el manejo de herramientas informáticas avanzadas que se utilizan en el ámbito de la Química.</p>
<p>CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.</p>



CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistrales	79	37
Trabajo en el laboratorio	31	39
Realización de pruebas de conocimientos	15	27
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación individual	30.0	30.0
Evaluación continua	40.0	40.0
Evaluación de trabajos individuales	30.0	30.0
NIVEL 2: Materiales polímeros: síntesis, propiedades y aplicaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno/a debe demostrar conocimiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la constitución, métodos de síntesis y características de los polímeros sintéticos. - los métodos de preparación de los cauchos y de los elastómeros. - las propiedades físicas, químicas y térmicas de los materiales polímeros. - los métodos y técnicas de polimerización. - los procesos de modificación, degradación y estabilización de los polímeros sintéticos y de los cauchos. - los métodos de procesado y las aplicaciones de los plásticos y de los cauchos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Concepto de polímero. Familias de polímeros. Procesos de polimerización. Plásticos. Caucho. Elastómeros. Propiedades de los polímeros.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio		
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		
CE2 - Poseer la capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio analíticos, sintéticos y de caracterización de compuestos, manipulando con seguridad reactivos e instrumentación química, teniendo en cuenta riesgos en el uso de las sustancias químicas y los procedimientos de laboratorio.		
CE4 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas en Química mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo;		
CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.		
CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistrales	44	34
Seminarios	24	38
Tutorías	4	50
Trabajo en el laboratorio	36	42
Realización de pruebas de conocimientos	8	25
Preparación y defensa de memorias	9	22
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación del trabajo en el laboratorio	25.0	25.0
Entregas correspondientes a la resolución de cuestionarios, ejercicios, tareas	30.0	30.0
Participación activa en la asignatura	20.0	20.0
Exposiciones orales	25.0	25.0
NIVEL 2: Métodos electroquímicos avanzados		



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno/a debe comprender:</p> <ul style="list-style-type: none"> - los fundamentos de la electroquímica - las potencialidades de los electrodos modificados. - las ventajas de los electrodos desechables. - las posibilidades de utilizar biosensores con transductores electroquímicos en análisis. - los principios y el alcance de la Espectroelectroquímica. - el funcionamiento de la Microbalanza Electroquímica de Cristal de Cuarzo y sus aplicaciones - los fundamentos y aplicaciones de la Microscopía Electroquímica de Barrido - los principios y el alcance de la Espectroscopía de Impedancia Electroquímica 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Revisión de fundamentos de electroquímica. Sensores y biosensores electroquímicos. Electrodos modificados. Electrodos desechables. Espectroelectroquímica, Microscopía electroquímica de barrido. Microbalanza electroquímica de cristal de cuarzo. Impedancia electroquímica.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo		
CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio		
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		
CE2 - Poseer la capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio analíticos, sintéticos y de caracterización de compuestos, manipulando con seguridad reactivos e instrumentación química, teniendo en cuenta riesgos en el uso de las sustancias químicas y los procedimientos de laboratorio.		
CE3 - Poseer habilidades que permitan interpretar y usar la información química proporcionada por las técnicas instrumentales más avanzadas para resolver problemas en el ámbito industrial, en la regulación legal y/o en el estudio de nuevos materiales.		
CE4 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas en Química mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo;		
CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Seminarios	16	50
Tutorías	3	67
Trabajo en el aula	27	33
Trabajo en el laboratorio	52	50
Preparación y defensa de memorias	27	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación del trabajo en el laboratorio	30.0	30.0
Participación activa en la asignatura	30.0	30.0
Evaluación de trabajos individuales	40.0	40.0
NIVEL 2: Métodos modernos en síntesis orgánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demostrar comprensión de la importancia del control estereoquímico en el desarrollo de las reacciones orgánicas. - ser capaz de controlar e interpretar desde el punto de vista estereoquímico las reacciones que lleva a cabo en el laboratorio. - demostrar conocimiento de nuevos métodos de síntesis basados en la utilización de compuestos organometálicos. - ser capaz de valorar la importancia de la Química Organometálica como campo de interrelación entre la Química Orgánica y la Inorgánica. - demostrar comprensión básica sobre la creación de complejidad en síntesis de heterociclos. - ser capaz de combinar procesos conocidos para encontrar procesos nuevos de síntesis 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Reactivos Organometálicos. Complejos de Metales de Transición en Síntesis Orgánica. Síntesis Asimétrica. Selectividad en Síntesis. Estereoquímica de las Reacciones.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener capacidad para organizar, planificar y ejecutar una idea o proyecto		
CG3 - Tener un alto grado de sensibilización y compromiso activo con temas socioeconómicos y con temas vinculados con el medio ambiente.		
CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo		
CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Poseer la capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio analíticos, sintéticos y de caracterización de compuestos, manipulando con seguridad reactivos e instrumentación química, teniendo en cuenta riesgos en el uso de las sustancias químicas y los procedimientos de laboratorio.		
CE4 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas en Química mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo;		



CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.		
CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistrales	49	49
Seminarios	45	33
Tutorías	3	100
Realización de pruebas de conocimientos	3	100
Preparación y defensa de memorias	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación individual	30.0	30.0
Entregas correspondientes a la resolución de cuestionarios, ejercicios, tareas	40.0	40.0
Evaluación continua	30.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Módulo Productos y Procedimientos Industriales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Control y garantía de calidad de procedimientos procesos y productos.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demostrar comprensión de la necesidad de una metodología objetiva para controlar un procedimiento, un proceso o un producto. - demostrar conocimiento de la metodología estadística para validar una medida y/o un efecto. - demostrar comprensión de la metodología robusta, su necesidad y utilidad. - demostrar conocimiento de las cartas de control, univariantes o multivariantes, su significado, validación y uso. - saber dar la certidumbre en una medida analítica. - saber comparar resultados en un rango de concentraciones. - ser capaz de manejar intervalos y test de hipótesis paramétricos y no paramétricos. - ser capaz de manejar la metodología de un ANOVA para establecer efectos significativos en los factores tanto si son fijos como aleatorios. - saber descomponer la variabilidad total de un proceso en la suma de sus componentes. - ser capaz de construir ANOVAS encajados. - poder determinar tamaños muestrales adecuados para potencias de los test prefijadas. - poder detectar datos anómalos mediante las técnicas robustas apropiadas tanto en ensayos interlaboratorio como en técnicas de regresión. - ser capaz de determinar la repetibilidad y reproducibilidad de un procedimiento. - poder construir el modelo de calibrado señal en función de la concentración para todo tipo de instrumentación analítica. - poder construir cartas de control univariante para medidas de centralización y dispersión. - saber calcular intervalos de confianza para la media, desviación típica y rango para la construcción de las cartas de control. - ser capaz de estimar la matriz de covarianzas para las cartas multivariantes basadas en la T² de Hotelling. - tener habilidad en el manejo de las curvas operativas de las cartas de control basadas en distintas distribuciones de probabilidad. - ser capaz de manejar las distribuciones de Poisson, normal y binomial. - poder construir cartas de control fijando los límites AQL, LQ, AOQL o por selección de la curva característica. - ser capaz de calcular la curva operativa de un plan de muestreo de aceptación prefijado. - ser capaz de estudiar heterogeneidad en lotes.
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Acreditación de laboratorios de ensayo y calibración (LECs). Validación de las medidas químicas. Control de residuos tóxicos o prohibidos. Control de procesos y productos Capacidad de un proceso. Control multivariante. Control analítico de procesos (PAT)</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
<p>CG1 - Tener capacidad para organizar, planificar y ejecutar una idea o proyecto</p>
<p>CG2 - Tener conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio incluyendo las habilidades básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación</p>
<p>CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo</p>
<p>CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio</p>
<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</p>
<p>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</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>
<p>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.</p>
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
<p>No existen datos</p>
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
<p>CE3 - Poseer habilidades que permitan interpretar y usar la información química proporcionada por las técnicas instrumentales más avanzadas para resolver problemas en el ámbito industrial, en la regulación legal y/o en el estudio de nuevos materiales.</p>
<p>CE4 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas en Química mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo;</p>



CE6 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos relacionados con la Química, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.		
CE7 - Poseer habilidades en el manejo de herramientas informáticas avanzadas que se utilizan en el ámbito de la Química.		
CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistrales	24	33
Seminarios	8	50
Trabajo en el laboratorio	54	41
Realización de pruebas de conocimientos	12	33
Preparación y defensa de memorias	27	26
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación individual	25.0	25.0
Entregas correspondientes a la resolución de cuestionarios, ejercicios, tareas	20.0	20.0
Participación activa en la asignatura	15.0	15.0
Exposiciones orales	0.0	20.0
Evaluación de trabajos individuales	20.0	40.0
NIVEL 2: Metodología avanzada de diseño de experimentos y cómputo natural		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demostrar comprensión de la necesidad de una metodología de experimentación. - demostrar comprensión de la diferencia entre métodos matemáticos analíticos y métodos computacionales, su fundamento y su aplicabilidad. - demostrar conocimiento de algunas aplicaciones concretas del diseño de experimentos y del cómputo natural. - demostrar habilidad al manejar operativamente las herramientas de diseño de experimentos para el planteamiento y resolución de problemas en el ámbito de la investigación científica y la aplicación industrial. - ser capaz de plantear el modelo adecuado a cada diseño experimental que explique las relaciones funcionales entre los factores y las respuestas. - ser capaz de realizar el plan experimental pertinente en cada caso analizado. - poder analizar la significación de factores experimentales en el dominio analizado. - tener la capacidad de detectar y cuantificar la influencia de factores en una o varias respuestas experimentales. - ser capaz de utilizar diseños eficientes y utilizar la secuencialidad y el bloqueo. - ser capaz de buscar óptimos en superficies de respuesta. - poder manejar las funciones de deseabilidad y otras alternativas como el frente Pareto en el contexto del análisis químico, en un proceso y en la fabricación del producto. - ser capaz de construir diseños experimentales basados en D-optimalidad u otras propiedades. - tener la capacidad de optimizar en problemas de mezclas con y sin restricciones. - ser capaz de optimizar sin modelo funcional mediante algoritmos genéticos. - ser capaz de construir, entrenar y validar una red neuronal. - tener la capacidad de filtrar señales para mejorar la relación señal/ruido.
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Selección de factores. Interpretación. Optimización basada en modelos de superficie de respuesta. Calidad de un diseño experimental. Mezclas. Diseños a medida. Estimación y decisión basada en métodos computacionalmente intensivos. Algoritmos de evolución. Redes neuronales. Métodos de filtrado de señales.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Tener capacidad para organizar, planificar y ejecutar una idea o proyecto
CG2 - Tener conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio incluyendo las habilidades básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación
CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo
CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE3 - Poseer habilidades que permitan interpretar y usar la información química proporcionada por las técnicas instrumentales más avanzadas para resolver problemas en el ámbito industrial, en la regulación legal y/o en el estudio de nuevos materiales.
CE5 - Tener la capacidad para proyectar y optimizar experimentos, disminuyendo costes y tiempo, manteniendo la calidad de la información, el respeto al medio ambiente y a las normativas de calidad y seguridad.
CE6 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos relacionados con la Química, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.



CE7 - Poseer habilidades en el manejo de herramientas informáticas avanzadas que se utilizan en el ámbito de la Química.		
CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.		
CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistrales	24	33
Seminarios	8	50
Trabajo en el laboratorio	48	50
Realización de pruebas de conocimientos	16	25
Preparación y defensa de memorias	29	17
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación individual	25.0	25.0
Entregas correspondientes a la resolución de cuestionarios, ejercicios, tareas	20.0	20.0
Participación activa en la asignatura	15.0	15.0
Exposiciones orales	0.0	20.0
Evaluación de trabajos individuales	20.0	40.0
NIVEL 2: Métodos quimiométricos multivariantes y multivía		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ser capaz de identificar los métodos existentes para análisis multivariante de datos. - considerar el análisis de agrupamiento como generador de hipótesis de trabajo. - demostrar comprensión de la diferencia entre un método de clasificación y uno de modelado. - ser capaz de caracterizar categorías mediante técnicas de reconocimiento de pautas aplicadas a datos multivariantes. - ser capaz de evaluar sensibilidad y especificidad de modelos de clases. - demostrar comprensión de los fundamentos de los métodos de regresión de dos y tres vías. - ser capaz de evaluar en qué casos los métodos multivía pueden ser de utilidad. - tener la capacidad de construir modelos con carácter predictivo. - ser capaz de seleccionar la técnica de calibrado adecuada a cada problema analítico concreto. - poder aplicar las técnicas de regresión multivía e interpretar los resultados obtenidos. - ser capaz de profundizar en las posibilidades cuantitativas de la instrumentación acoplada mediante la calibración multivía. - tener la capacidad de manejar las posibilidades de las señales de orden dos o superior para la determinación analítica en presencia de interferentes desconocidos y para las tecnologías analíticas de proceso.
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Información química. Reconocimiento de pautas. Descripción multivariante de datos experimentales. Clasificación y modelado de categorías. Relaciones entre múltiples variables y una o varias respuestas. Posibilidades cuantitativas de la instrumentación acoplada. Calibraciones multivariantes para técnicas de dos o más vías.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Tener capacidad para organizar, planificar y ejecutar una idea o proyecto
CG2 - Tener conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio incluyendo las habilidades básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación
CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo
CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE3 - Poseer habilidades que permitan interpretar y usar la información química proporcionada por las técnicas instrumentales más avanzadas para resolver problemas en el ámbito industrial, en la regulación legal y/o en el estudio de nuevos materiales.
CE6 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos relacionados con la Química, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.
CE7 - Poseer habilidades en el manejo de herramientas informáticas avanzadas que se utilizan en el ámbito de la Química.
CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistrales	24	33
Seminarios	8	50
Trabajo en el laboratorio	48	50
Realización de pruebas de conocimientos	16	25
Preparación y defensa de memorias	29	17
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de evaluación individual	25.0	25.0
Entregas correspondientes a la resolución de cuestionarios, ejercicios, tareas	20.0	20.0
Participación activa en la asignatura	15.0	15.0
Exposiciones orales	0.0	20.0
Evaluación de trabajos individuales	20.0	40.0
NIVEL 2: Química verde y desarrollo sostenible		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poseer la capacidad de valorar la importancia de la Química en el contexto industrial, económico, medioambiental y social. - demostrar conocimientos y habilidades con la que pueda abordar la resolución de problemas medioambientales relacionados con los procesos químicos. - poseer la capacidad de valorar la importancia de una Química más "verde" dentro de un contexto de desarrollo sostenible. 		



- demostrar conocimientos y habilidades relacionados con la utilización de tecnologías alternativas en los procesos químicos y con la minimización de residuos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Principios generales de Química Verde. Catálisis. Líquidos iónicos. Disolventes alternativos. Estrategias verdes en Síntesis Orgánica. Aplicaciones industriales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Tener capacidad para organizar, planificar y ejecutar una idea o proyecto

CG3 - Tener un alto grado de sensibilización y compromiso activo con temas socioeconómicos y con temas vinculados con el medio ambiente.

CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo

CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Poseer la capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio analíticos, sintéticos y de caracterización de compuestos, manipulando con seguridad reactivos e instrumentación química, teniendo en cuenta riesgos en el uso de las sustancias químicas y los procedimientos de laboratorio.

CE3 - Poseer habilidades que permitan interpretar y usar la información química proporcionada por las técnicas instrumentales más avanzadas para resolver problemas en el ámbito industrial, en la regulación legal y/o en el estudio de nuevos materiales.

CE4 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas en Química mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo;

CE5 - Tener la capacidad para proyectar y optimizar experimentos, disminuyendo costes y tiempo, manteniendo la calidad de la información, el respeto al medio ambiente y a las normativas de calidad y seguridad.

CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.

CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Seminarios	20	40
Tutorías	7	57
Trabajo en el aula	43	42
Trabajo en el laboratorio	35	43
Preparación y defensa de memorias	20	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación del trabajo en el laboratorio	30.0	30.0
Exposiciones orales	40.0	40.0
Evaluación de trabajos individuales	30.0	30.0
NIVEL 2: Química orgánica e inorgánica industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demostrar capacidad para organizar, dirigir y ejecutar las tareas en al industria química, desde la investigación o análisis en el laboratorio hasta la producción en instalaciones industriales complejas. - poseer una base sólida de conocimientos y habilidades que le permita abordar la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos en el desarrollo industrial. - ser capaz de identificar los compuestos orgánicos e inorgánicos de interés tecnológico así como los procesos industriales relacionados con ellos. - tener la capacidad de conocer las metodologías analíticas habituales en la industria química y desarrollar la capacidad de seleccionar la más adecuada a cada problema concreto. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
La Industria Química. Industria: metalúrgica, cerámica y del vidrio, derivados del nitrógeno y fósforo, azufre y derivados; industria cloro-alcali. Estudio de materias primas y su transformación en productos orgánicos importantes para la industria química. Análisis Industrial.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener capacidad para organizar, planificar y ejecutar una idea o proyecto		



CG3 - Tener un alto grado de sensibilización y compromiso activo con temas socioeconómicos y con temas vinculados con el medio ambiente.		
CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo		
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		
CE2 - Poseer la capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio analíticos, sintéticos y de caracterización de compuestos, manipulando con seguridad reactivos e instrumentación química, teniendo en cuenta riesgos en el uso de las sustancias químicas y los procedimientos de laboratorio.		
CE4 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas en Química mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo;		
CE5 - Tener la capacidad para proyectar y optimizar experimentos, disminuyendo costes y tiempo, manteniendo la calidad de la información, el respeto al medio ambiente y a las normativas de calidad y seguridad.		
CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.		
CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo en el aula	72	40
Trabajo en el laboratorio	17	58
Realización de pruebas de conocimientos	12	17
Preparación y defensa de memorias	4	100
Trabajo no presencial	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación del trabajo en el laboratorio	20.0	20.0
Pruebas de evaluación individual	30.0	30.0
Entregas correspondientes a la resolución de cuestionarios, ejercicios, tareas	10.0	10.0
Exposiciones orales	40.0	40.0
NIVEL 2: Tecnologías avanzadas en los procesos industriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
1		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tener la formación suficiente para, a partir del conocimiento de los Procesos de la Industria Química, abordar el estudio de las nuevas tecnologías en estos procesos y discernir sobre la mejora de los mismos. - demostrar conocimiento de las bases científicas de las distintas tecnologías avanzadas, los equipos utilizados y el desarrollo de habilidades para la elaboración de un informe científico sobre un proceso que utilice dichas tecnologías - demostrar conocimiento de las posibilidades que ofrecen las distintas tecnologías avanzadas en la sostenibilidad y la intensificación de los procesos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Tecnologías con Membranas. Biotecnología Industrial. Biotecnología Ambiental. Tecnología de Catálisis Enzimática. Tecnología de Fluidos Supercríticos		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El profesor de la materia elegirá las metodologías docentes que mejor se ajusten a las actividades formativas en función del tipo y número de alumnos, siempre dentro de las propuestas en la sección 5.3.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Poseer la capacidad de comprender el inglés, siendo capaz de utilizarle para expresar conceptos relacionados con el ámbito de estudio		
CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Poseer habilidades que permitan interpretar y usar la información química proporcionada por las técnicas instrumentales más avanzadas para resolver problemas en el ámbito industrial, en la regulación legal y/o en el estudio de nuevos materiales.		
CE4 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas en Química mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo;		
CE6 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos relacionados con la Química, en contextos interdisciplinarios y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.		
CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Magistrales	67	33
Tutorías	4	100
Trabajo en el laboratorio	31	35
Realización de pruebas de conocimientos	2	100
Preparación y defensa de memorias	21	29
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación del trabajo en el laboratorio	10.0	15.0
Pruebas de evaluación individual	40.0	40.0
Entregas correspondientes a la resolución de cuestionarios, ejercicios, tareas	15.0	20.0
Participación activa en la asignatura	5.0	10.0
Exposiciones orales	15.0	20.0
Evaluación de trabajos individuales	5.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Módulo Experimental		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Practicum		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
15		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Nuevos Materiales		
Especialidad en Productos y Procedimientos Industriales		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demostrar conocimientos sobre algún campo de investigación relacionado con la titulación o sobre algún proceso industrial en el que haya trabajado. - ser capaz de utilizar globalmente los conocimientos, las competencias y las habilidades experimentales adquiridas al cursar las diferentes materias de la titulación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
En el Máster deben existir elementos de investigación o trabajos aplicados asociados al título. En consecuencia, el Trabajo podrá extenderse, además del ámbito universitario, al de la industria química y otras instituciones públicas y privadas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El tutor de la empresa/institución y/o el tutor académico realizarán un informe, y calificarán el trabajo. El primero valorará las actividades y actitudes del alumno mientras que el segundo se basará en las tutorías llevadas a cabo con el alumno y en la memoria presentada.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Tener capacidad para organizar, planificar y ejecutar una idea o proyecto		
CG2 - Tener conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio incluyendo las habilidades básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación		
CG3 - Tener un alto grado de sensibilización y compromiso activo con temas socioeconómicos y con temas vinculados con el medio ambiente.		
CG4 - Poseer la capacidad de comprender el inglés, siendo capaz de utilizarle para expresar conceptos relacionados con el ámbito de estudio		
CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo		
CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Poseer la capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio analíticos, sintéticos y de caracterización de compuestos, manipulando con seguridad reactivos e instrumentación química, teniendo en cuenta riesgos en el uso de las sustancias químicas y los procedimientos de laboratorio.		



CE3 - Poseer habilidades que permitan interpretar y usar la información química proporcionada por las técnicas instrumentales más avanzadas para resolver problemas en el ámbito industrial, en la regulación legal y/o en el estudio de nuevos materiales.		
CE4 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas en Química mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo;		
CE5 - Tener la capacidad para proyectar y optimizar experimentos, disminuyendo costes y tiempo, manteniendo la calidad de la información, el respeto al medio ambiente y a las normativas de calidad y seguridad.		
CE6 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos relacionados con la Química, en contextos interdisciplinares y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.		
CE7 - Poseer habilidades en el manejo de herramientas informáticas avanzadas que se utilizan en el ámbito de la Química.		
CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.		
CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías	18	100
Trabajo en el laboratorio	307	38
Preparación y defensa de memorias	50	1
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	0.0	100.0
Evaluación de trabajos individuales	0.0	100.0
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
15		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



<p>El alumno/a debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - demostrar conocimientos sobre algún campo de investigación relacionado con la titulación o sobre algún proceso industrial en el que haya trabajado. - ser capaz de utilizar globalmente los conocimientos, las competencias y las habilidades experimentales adquiridas al cursar las diferentes materias de la titulación.
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>En el Máster deben existir elementos de investigación o trabajos aplicados asociados al título. En consecuencia, el Trabajo podrá extenderse, además del ámbito universitario, al de la industria química y otras instituciones públicas y privadas.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>Requisitos previos: Para defender el Trabajo Fin de Máster será necesario tener superados 45 ECTS.</p> <p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</p> <p>La evaluación por competencias la realizará un tribunal formado por tres miembros fijos, elegidos cada año por sorteo entre los profesores que imparten el período docente del Máster, más uno variable en cada Trabajo, que será uno de los directores/tutores En el caso de que el trabajo haya sido dirigido y uno de los directores sea miembro fijo, el otro actuará como miembro variable.</p> <p>Adicionalmente, y previa a la evaluación por el tribunal, el tutor de la empresa/institución y/o el tutor académico realizarán un informe, y calificarán el trabajo. El primero valorará las actividades y actitudes del alumno mientras que el segundo se basará en las tutorías llevadas a cabo con el alumno y en la memoria presentada. Será necesario un informe favorable para que el Trabajo sea evaluado por el tribunal, y constituirá el 70% de la calificación global. Al tribunal le corresponderá el 30%, y tendrán en cuenta preferentemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calidad científica. • Claridad expositiva, escrita y verbal. • Capacidad de debate y defensa argumental
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Tener capacidad para organizar, planificar y ejecutar una idea o proyecto
CG2 - Tener conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio incluyendo las habilidades básicas en Tecnologías de la Información y Comunicación
CG3 - Tener un alto grado de sensibilización y compromiso activo con temas socioeconómicos y con temas vinculados con el medio ambiente.
CG4 - Poseer la capacidad de comprender el inglés, siendo capaz de utilizarle para expresar conceptos relacionados con el ámbito de estudio
CG5 - Tener habilidades en las relaciones interpersonales, demostrando iniciativa, liderazgo y motivación por la calidad, de modo que pueda desarrollar trabajos en equipo
CG6 - Poseer la capacidad de gestionar, evaluar, interpretar, sintetizar y transmitir adecuadamente información relativa al ámbito de estudio
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Reconocer la importancia del compromiso ético con los derechos humanos, los principios de igualdad de oportunidades y la diversidad de sociedades y culturas, con el consiguiente fomento de actitudes de respeto y tolerancia, atendiendo tanto la igualdad entre hombres y mujeres, como la accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



CE2 - Poseer la capacidad de llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorio analíticos, sintéticos y de caracterización de compuestos, manipulando con seguridad reactivos e instrumentación química, teniendo en cuenta riesgos en el uso de las sustancias químicas y los procedimientos de laboratorio.		
CE3 - Poseer habilidades que permitan interpretar y usar la información química proporcionada por las técnicas instrumentales más avanzadas para resolver problemas en el ámbito industrial, en la regulación legal y/o en el estudio de nuevos materiales.		
CE4 - Ser capaces de predecir y controlar la evolución de situaciones complejas en Química mediante el desarrollo de nuevas e innovadoras metodologías de trabajo;		
CE5 - Tener la capacidad para proyectar y optimizar experimentos, disminuyendo costes y tiempo, manteniendo la calidad de la información, el respeto al medio ambiente y a las normativas de calidad y seguridad.		
CE6 - Haber desarrollado la autonomía suficiente para participar en proyectos relacionados con la Química, en contextos interdisciplinarios y, en su caso, con una alta componente de transferencia del conocimiento.		
CE7 - Poseer habilidades en el manejo de herramientas informáticas avanzadas que se utilizan en el ámbito de la Química.		
CE8 - Saber aplicar los conocimientos de los procesos químicos tanto en las actividades industriales, como en el laboratorio a problemas nuevos de carácter multidisciplinar.		
CE1 - Haber adquirido conocimientos avanzados de Química demostrando, en un contexto altamente especializado, una comprensión detallada y fundamentada de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías	18	100
Trabajo en el laboratorio	307	38
Preparación y defensa de memorias	50	1
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exposiciones orales	0.0	100.0
Evaluación de trabajos individuales	0.0	100.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Burgos	Catedrático de Universidad	32	100	37
Universidad de Burgos	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	3	100	3
Universidad de Burgos	Profesor Titular de Universidad	65	100	60
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 %
80	15	85
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de rendimiento	85
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS
<p>La Universidad de Burgos ha desarrollado diferentes vías para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes. El Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) de la UBU, define de forma clara y explícita la política y estrategia de calidad docente de la UBU, las responsabilidades y los procedimientos para garantizar la calidad de las enseñanzas.</p> <p>Nuestro SGIC está diseñado para definir de manera clara y explícita la política de calidad docente y la estrategia necesaria, las responsabilidades y los procedimientos para garantizar la calidad de todas las enseñanzas que ofrece, tanto de títulos oficiales como propios, en los niveles de Grado, Máster y Doctorado. Además, define cómo se realizará el seguimiento interno de la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, los agentes y grupos de interés implicados y sus responsabilidades, quién y cómo se garantizará la realización de todos los procesos y cómo se llevará a término la rendición de cuentas a todos los grupos de interés y la toma de decisiones para la mejora. De este modo, se consigue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la calidad de las enseñanzas, cumplir los estándares de calidad fijados por la propia universidad además de por los diferentes agentes externos acreditados como ACSUCYL, ANECA, ENQA, etc. - Dar una respuesta a las necesidades y expectativas de todos los agentes implicados en los programas formativos. - Ofrecer la transparencia que exige la incorporación al EEES. - Incorporar estrategias de mejora continua. - Facilitar los procesos de verificación, evaluación y acreditación de las enseñanzas implantadas en todos los centros de la Universidad de Burgos. <p>Con el fin de recoger la información de interés, como son las tasas de resultados, la UBU ha creado el Programa de Seguimiento de Títulos Oficiales de la UBU, http://www.ubu.es/unidad-tecnica-de-calidad/sistemas-de-calidad-y-mejora-continua/garantia-de-calidad-en-titulaciones</p> <p>La programación general de la enseñanza en la Universidad y la elaboración de un documento con los resultados obtenidos es propuesta por la Comisión de Docencia (Artículo 182 de los Estatutos. Además, esta comisión vela por el cumplimiento del reglamento de evaluación de la UBU, aprobado en Consejo de Gobierno en 23 de Marzo de 2010.</p> <p>Además, la Facultad de Ciencias aprobó la Normativa interna de evaluación de asignaturas en titulaciones adaptadas al EEES (aprobada en Junta de Facultad ordinaria de 16 de julio de 2009 y modificada en Junta de Facultad ordinaria de 15 de junio de 2010) en la que se recogen unas directrices de evaluación.</p> <p>No obstante, y como consecuencia de la revisión realizada sobre el desarrollo de los estudios adaptados al EEES, la Comisión de Calidad del Centro consideró necesaria una mayor uniformidad en los criterios de evaluación así como el establecimiento en cada asignatura de unos mínimos en cada uno de los bloques de procedimientos de evaluación.</p> <p>Por ello, la normativa modificada quedó redactada de la siguiente forma:</p> <p>Definición de evaluación continua: recogida sistemática a lo largo del curso de la información relevante, orientada a tomar decisiones en relación con la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, y a establecer calificaciones indicativas de la progresión académica del estudiante.</p>



Definición de prueba de evaluación: actos puntuales o continuos que permitan tener evidencias sobre la evolución del alumno a través de las competencias que va adquiriendo o ha de adquirir. En este sentido, se ha de remarcar que la prueba objetiva tradicional, o examen, constituye sólo una vía más de seguimiento del estudiante.

Precisiones sobre el sistema de evaluación continua:

- a) La calificación final del alumno debe tener en cuenta las calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas de evaluación, distribuidas a lo largo del periodo lectivo, que valoran las diversas actividades programadas (conceptos adquiridos en las clases teóricas, realización de prácticas, presentación de trabajos, participación activa, etc.), que se encuentran relacionadas con la competencias asignadas a cada asignatura en la guía docente.
- b) Los métodos de evaluación de las asignaturas en primera y en segunda convocatoria se han de definir de manera que ninguna prueba de evaluación, por sí sola, pueda determinar de manera exclusiva la calificación final, puesto que una única prueba nunca puede valorar todas las competencias transversales y específicas que el alumno debe poseer para superar una asignatura.
- c) La evaluación de cada materia/asignatura se estructura en bloques de procedimientos, evaluación, transversales a cada materia/asignatura, que podrán contener distintos tipos de pruebas. La calificación del alumno se obtendrá a través de la ponderación de cada bloque establecida en la guía docente. No obstante, para superar una asignatura, será necesario, pero no suficiente, alcanzar en cada uno de estos bloques la calificación mínima establecida en la guía docente, no pudiendo ser ésta inferior al 30% de la nota máxima contemplada en el procedimiento.
- d) En caso de que el estudiante no supere una asignatura en primera convocatoria podrá ser calificado en la segunda convocatoria. En esta última el profesor deberá realizar al alumno la/s prueba/s que considere necesarias para calificar la/s competencia/s que el alumno no hubiera superado, siempre teniendo en cuenta los resultados previos obtenidos por el alumno, en coherencia con el concepto de evaluación continua.
- e) Se ha de ir informando periódicamente a los estudiantes de los resultados de la evaluación continua de las asignaturas, dado que la evolución de cada estudiante constituye un elemento esencial del proceso, tanto para el interesado como para el profesor.

Otras consideraciones:

- a) Los criterios de evaluación y el método de calificación de cada asignatura deben estar claramente expuestos en la guía docente.
- b) Cada asignatura contará con un profesor responsable que se encargará de la coordinación general de la asignatura, de que la guía docente, las actas, etc. se completen en tiempo y forma mediante la herramienta adecuada. Además, velará para que se cumplan los aspectos formales de evaluación descritos en la guía docente. Así mismo ejercerá la representación de la asignatura en los órganos de la Facultad y de la comunicación al Coordinador/a de Título y/o al Coordinador/a Responsable de Calidad de las incidencias relevantes que puedan acaecer en el desarrollo de la misma.

Además, La Facultad cuenta con procedimientos relacionados con el progreso y evaluación de los resultados de aprendizaje de cara a su mejora incluidos en el Modelo de Sistema de Garantía Interna de la Calidad de la Facultad de Ciencias (<http://www.ubu.es/fci/en/es/calidad>): PE03, Procedimiento de garantía de calidad de los programas formativos; PC04, Procedimiento para la planificación y el desarrollo de la enseñanza; PC05, Procedimiento para la evaluación de los aprendizajes; PC01, Procedimiento de medición y análisis de resultados académicos.

El Trabajo Fin de Máster es materia obligatoria y clave de cara a la adquisición de competencias generales y específicas por parte del estudiante. En este sentido, se propone el siguiente sistema de evaluación: La evaluación por competencias la realizará un tribunal formado por tres miembros fijos, elegidos cada año por sorteo entre los profesores que imparten el periodo docente del Máster, más uno variable en cada Trabajo, que será uno de los directores/tutores. En el caso de que el trabajo haya sido codirigido y uno de los directores sea miembro fijo, el otro actuará como miembro variable. Adicionalmente, y previa a la evaluación por el tribunal, el tutor de la empresa/institución y/o el tutor académico el realizarán un informe, y calificarán el trabajo. El primero valorará las actividades y actitudes del alumno mientras que el segundo se basará en las tutorías llevadas a cabo con el alumno y en la memoria presentada. Será necesario un informe favorable para que el Trabajo sea evaluado por el tribunal, y constituirá el 70% de la calificación global. Al tribunal le corresponderá el 30%, y tendrán en cuenta preferentemente la calidad científica, la claridad expositiva, escrita y verbal y la capacidad de debate y defensa argumental.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.ubu.es/master-en-quimica-avanzada/garantia-de-calidad-del-master/sistema-de-garantia-interna-de-calidad
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2013
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	

El título es exactamente el mismo que el anterior. No es una sustitución sino que con fecha 3 de marzo de 2009, este Máster recibió verificación positiva por parte del Consejo de Universidades, sin cambios sustanciales en el título con respecto a la memoria justificativa presentada para su implantación ya que la solicitud de verificación se realizó por el procedimiento abreviado para adaptarse al RD 1393/2007. A instancias del órgano competente, de nuevo se verifica el título para adaptarlo a la legislación nacional, pero sobre todo a la normativa propia de la Universidad de Burgos. La adaptación de los estudiantes al nuevo plan de estudios es directa puesto que los dos planes son iguales. Así, los estudiantes existentes podrán continuar directamente en el nuevo plan de estudios pues el reconocimiento de créditos es directo entre ambos planes de estudio, ya que las materias son las mismas con igual denominación.



10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4310060-09008615	Máster Universitario en Química Avanzada por la Universidad de Burgos-Facultad de Ciencias
3000139-09008792	Máster Universitario en Química Avanzada-Universidad de Burgos

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Decano de la Facultad de Ciencias	Gonzalo	Salazar	Mardones
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza Misael Bañuelos, s/n	09001	Burgos	Burgos
EMAIL	FAX		
decacien@ubu.es	947258831		

11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrector de Docencia y Profesorado	Juan Bautista	Delgado	García
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Hospital del Rey, s/n. Edificio de Rectorado	09001	Burgos	Burgos
EMAIL	FAX		
vic.docenciaprofesorado@ubu.es	947258744		

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
Coordinador del Máster Universitario en Química Avanzada	Saúl	Vallejos	Calzada
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza de Misael Bañuelos, s/n	09001	Burgos	Burgos
EMAIL	FAX		
svallejos@ubu.es	947258831		

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 : 2017-12 Anexo 2 -Justificación M.Q. Avanz.pdf

HASH SHA1 : 608747D19DEBF168FDCC2AB576F313C0837B3BDD

Código CSV : 280636325842631143086001

Ver Fichero: 2017-12 Anexo 2 -Justificación M.Q. Avanz.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 2017 Anexo 4.1. Sistemas de informacion previo__MODIFICA_M1 Química Avanzada.pdf

HASH SHA1 : 60D1324320E87D9851B88B9FBF94ABFEC7BDAC00

Código CSV : 272286772576335549699712

Ver Fichero: 2017 Anexo 4.1. Sistemas de informacion previo__MODIFICA_M1 Química Avanzada.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 2017-12 Anexo 5.1 Plan de estudios MQAvan.pdf

HASH SHA1 : 4C248C3E140C192E272EED20B37923B18A5EE3FA

Código CSV : 280276125467399674789934

Ver Fichero: 2017-12 Anexo 5.1 Plan de estudios MQAvan.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 2017 Anexo 6.1Profesorado Quimica Avanzada.pdf

HASH SHA1 : C96538BBC16A12F0152C87929A66CCF4E4C2A9A1

Código CSV : 269839191966551319723713

Ver Fichero: 2017 Anexo 6.1Profesorado Quimica Avanzada.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2OtrosRRHH.pdf

HASH SHA1 : 169613B3FDDAD21E6EA625AF9B80E1FD644F6E25

Código CSV : 95553613358599507053602

Ver Fichero: 6.2OtrosRRHH.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7.1Medios Materiales.pdf

HASH SHA1 : CF01475974E7ED011067D247461CF83BA3B53F1F

Código CSV : 95553636146116225661698

Ver Fichero: 7.1Medios Materiales.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 2017 Anexo 8.1. Justificacion_indicadores_propuestos MODIFICA M1 Q. Avanzada M1.pdf

HASH SHA1 : 9E30ED95C7A5E15177DCFAC028CD5F4FE4B642A2

Código CSV : 272286838466147359345115

Ver Fichero: 2017 Anexo 8.1. Justificacion_indicadores_propuestos MODIFICA M1 Q. Avanzada M1.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1Cronograma.pdf

HASH SHA1 : D8EF3418F9369FCDA96E62791AC9AB3B0A66AD56

Código CSV : 95553659170223204236087

Ver Fichero: 10.1Cronograma.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre : 2025-01-17 BOCYL_Delegación de competencias.pdf

HASH SHA1 : 0FB033AA75702A0783A3DB584C31990D433EA5DA

Código CSV : 945879758795075546632843

Ver Fichero: 2025-01-17 BOCYL_Delegación de competencias.pdf



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

Nombre : 2025-07-15 Informe Fav. Junta Fac.Ciencias Mod.NO Sust_MQuímica Avan.pdf

HASH SHA1 : 2AB4097783FDBF50D7699E7C03EAE65C03F5902A

Código CSV : 945860839241182223814527

Ver Fichero: 2025-07-15 Informe Fav. Junta Fac.Ciencias Mod.NO Sust_MQuímica Avan.pdf



