

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 Castilla-La Mancha	Facultad de Química (CIUDAD REAL)	13004201	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Investigación en Química		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Investigación en Química por la Universidad de Castilla-La Mancha			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ciencias	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Fátima Guadamillas Gómez	Vicerrectora de Docencia y Relaciones Internacionales		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	03846065M		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Miguel Ángel Collado Yurrita	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	05230079V		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Fátima Guadamillas Gómez	Vicerrectora de Docencia y Relaciones Internacionales		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	03846065M		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
C/ Altagracia, 50	13071	Ciudad Real	679629791
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
miguelangel.collado@uclm.es	Ciudad Real		926295385

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Ciudad Real, a ___ de _____ de 2011
	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 Investigación en Química por la Universidad de Castilla-La Mancha	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias		Química		
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Castilla-La Mancha				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
034		Universidad de Castilla-La Mancha		
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	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
18	36	6
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de Castilla-La Mancha

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
13004201	Facultad de Química (CIUDAD REAL)

1.3.2. Facultad de Química (CIUDAD REAL)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	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	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	12.0	60.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	60.0
RESTO DE AÑOS	6.0	60.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uclm.es/normativa/estudiantes.asp		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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
G1 - Conocer la precisión de los datos experimentales y su utilización para la planificación del trabajo experimental de investigación.
G2 - Tener la habilidad necesaria para la realización de procedimientos de laboratorio avanzado y el uso de instrumentación en el trabajo sintético y analítico.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
T1 - Capacidad de organización, planificación y toma de decisiones.
T2 - Capacidad para trabajar en equipo y, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor
T3 - Motivación por la calidad, la seguridad laboral y sensibilización hacia temas medioambientales, con conocimiento de los sistemas reconocidos a nivel internacional para la correcta gestión de estos aspectos
T4 - Capacidad de utilización de software específico para investigación en química.
T5 - Capacidad de obtener información bibliográfica a nivel de investigación, incluyendo recursos en Internet (bases de datos, bibliografía científica especializada, redes sociales, etc...), así como llevar a cabo una selección y clasificación de la misma.
T6 - Tener aptitud para desarrollarse profesionalmente mediante la formación continua.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
E1 - Saber aplicar los conocimientos de metrología, y los principios y herramientas para la gestión de la calidad en los laboratorios de I+D+i del ámbito químico.
E2 - Relacionar las propiedades macroscópicas y supramoleculares con las de átomos, moléculas y compuestos químicos no moleculares.
E3 - Conocer los principios de la mecánica cuántica y su aplicación a la determinación de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.
E4 - Conocer la utilidad de los métodos de diseño, simulación y cálculos moleculares, así como tener destreza en el manejo de dichos métodos.
E5 - Conocer la utilidad de las técnicas de separación, análisis y determinación estructural, su aplicación conjunta en la resolución de problemas de investigación, así como tener destreza en la utilización de dichas técnicas.
E6 - Conocer los principales conceptos y aplicaciones de Química de la coordinación y organometálica.
E7 - Conocer los principios de química sostenible y las normas de seguridad para la manipulación de productos químicos conocidos o de nueva síntesis fruto de actividades de investigación.
E8 - Conocer la cinética de los procesos químicos, incluyendo la catálisis, los mecanismos de reacción y los métodos y técnicas utilizados para su determinación.
E9 - Conocer las posibilidades que ofrecen las nuevas metodologías analíticas en diferentes campos de aplicación, tales como análisis medioambiental, farmacológicos, etc.
E10 - Ser capaz de abordar problemas de síntesis, incluyendo la planificación y desarrollo de preparación de compuestos con nuevas propiedades, los métodos de control de la selectividad, y especialmente los métodos estereoselectivos.

E11 - Conocer las principales áreas y temas de investigación y las metodologías sostenibles en Química.

E12 - Ser capaz de planificar y desarrollar proyectos y experimentos, así como relacionar entre sí distintas especialidades científicas (carácter interdisciplinar).

E13 - Conocer los métodos para la medida y control de la contaminación atmosférica a diferentes niveles, y ser capaz de diseñar nuevos métodos para evitar los problemas que origina.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2.1. Criterios de acceso generales

Las vías de acceso son las generales establecidas en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007 del 29 de octubre, en el que se establece que pueden cursar estudios de Máster aquellas personas que estén en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación superior, siempre que faculten en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de Máster.

Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior 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 facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. 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.

4.2.2. Criterios de acceso particulares

El Reglamento para la elaboración, diseño y aprobación de los títulos de Máster Universitario de la UCLM establece que:

1. Los estudiantes serán admitidos en un Máster Universitario mediante resolución de la Comisión Académica del Máster, conforme a los requisitos y criterios de valoración de méritos que se definan para cada uno de ellos, entre los que podrán figurar requisitos de formación previa específica en algunas disciplinas o de formación complementaria. Los alumnos que cumplan los requisitos y no sean admitidos, en su caso, podrán formular reclamación ante la Comisión de Reforma de Títulos y Planes de Estudios, que recabará para su resolución los informes que considere oportunos.

2. La formación complementaria podrá formar parte de la oferta de créditos del Máster y el estudiante podrá cursarla como parte de sus estudios siempre que no le suponga la realización de más de 120 créditos ECTS para obtener el título.

3. Los sistemas y procedimientos de admisión deberán incluir, para los estudiantes con necesidades educativas específicas derivadas de discapacidad, los servicios de apoyo y asesoramiento adecuados, que evaluarán, en su caso, la necesidad de posibles adaptaciones curriculares, itinerarios o estudios alternativos.

4. La Comisión Académica de cada uno de los másteres elaborará y publicará, con el informe favorable de la Comisión de Reforma de Títulos y Planes de Estudios, los criterios específicos de admisión, y en su caso, el diseño concreto de la formación complementaria.

5. La UCLM aprobó la inclusión en todos sus nuevos títulos de Grado una competencia transversal que implica el "Dominio de una segunda lengua extranjera, preferentemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas". Por ello, todos los alumnos que deseen acceder al master deben acreditar dicho nivel, bien mediante el título de Grado de la UCLM, mediante la justificación oficial de poseer dicho nivel en la lengua inglesa o mediante un examen de nivel diseñado al efecto.

Según esta normativa, el **Máster Universitario en Investigación en Química** tiene prevista la posibilidad de reconocimiento de hasta 12 ECTS en el caso de alumnos que estén en posesión de Títulos de Educación Superior, obtenidos en universidades españolas o extranjeras, en las cuales el número de créditos cursados sea superior a 240 créditos ECTS o su equivalente. Esto equivale a reconocer dos materias del plan de estudios propuesto. Dicho reconocimiento se solicitará a la Comisión Académica del Máster quien decidirá en función de los contenidos teórico-prácticos de la asignatura cuyo reconocimiento se solicita, de modo que se garantice una formación comparable con las competencias de la materia.

Asimismo, de acuerdo al RD 861/2010 se podrá reconocer hasta 6 créditos a personas que acrediten una experiencia profesional o laboral o títulos propios, siempre previo informe positivo de la Comisión académica del Máster indicando la relación de la experiencia profesional con los objetivos del Máster.

Las solicitudes de preinscripción irán dirigidas al decanato de la Facultad de Ciencias Químicas (órgano responsable del programa), en los plazos establecidos por la UCLM, debidamente cumplimentados y acompañados de los siguientes documentos:

1. Impreso de preinscripción
2. Documento acreditativo de la identidad del interesado (DNI o Pasaporte)
3. Certificación Académica Personal
4. Título académico que permita el acceso al Máster. En su caso, debidamente traducido al castellano y legalizado por las autoridades competentes
5. Currículum Vitae
6. Otros: experiencia profesional, idiomas (en particular inglés; español en caso de extranjeros), carta de presentación o de interés en el Máster

Criterios de selección y admisión

Los procesos de admisión y selección, en su caso, serán realizados por la Comisión Académica del Programa de Máster que se creará siguiendo los criterios del artículo 16 del "Reglamento para la elaboración, diseño y aprobación de las nuevas enseñanzas de Máster universitario en la Universidad de Castilla-La Mancha".

En caso de recibir un número de solicitudes superior al límite considerado en el Programa, la Comisión Académica será responsable del proceso de selección basado en los siguientes criterios:

i) Curriculum vitae del solicitante, incluyendo:

- a) Adecuación de la titulación (40 %).
- b) Calificaciones obtenidas en los estudios de grado (20 %).
- c) Nivel general de conocimientos en Química y campos afines (10 %).
- d) Publicaciones y comunicaciones (10 %).
- e) Experiencia académica (10 %).
- f) Experiencia profesional no académica en el campo (10 %).

ii) Un porcentaje del número total de plazas se reservará para estudiantes procedentes de países en vías de desarrollo (al menos un 10 %).

iii) Un porcentaje del número total de plazas se reservará para estudiantes que estén desarrollando una actividad profesional en el campo de la Química, con objeto de facilitar el objetivo de formación permanente de nuestros profesionales (life long learning en la terminología de la UE) (al menos un 10%).

iv) Si el número de solicitudes provenientes de países en vías de desarrollo o de profesionales que posean los requisitos mínimos requeridos es menor que los límites considerados en ii y iii, las plazas vacantes se incorporarán al cupo general de estudiantes de acuerdo con lo establecido en i.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Una vez matriculados, los alumnos de la UCLM pueden seguir haciendo uso de los recursos tecnológicos que poníamos a su disposición durante su etapa de futuros alumnos:

- Acceso a los contenidos específicos de carácter administrativo incluidos en el perfil de acceso alumno de nuestra página web www.uclm.es. En el podrán encontrar información sobre becas, alojamiento, matrícula, catálogo bibliográfico, etc.
- En esa misma página web podrán encontrar los contenidos académicos y oferta de servicios de todos los centros de la Universidad.
- En la página web de postgrados (Másteres: http://www.uclm.es/organos/vic_titulos/EEES/Másteres.asp y doctorados: http://www.uclm.es/organos/vic_doctorado/EEES/doctorados.asp) se dispondrá de toda la información general y particular de cada programa de postgrado. El programa dispondrá de una página web específica con toda la información estructurada de acuerdo al siguiente esquema:

- o Presentación
- o Objetivos
- o Perfil de ingreso
- o Plazos de preinscripción y matrícula
- o Información del plan de estudios
- o Horarios
- o Profesorado del Máster
- o Salidas profesionales
- o Instalaciones
- o Información sobre becas y ayudas
- o Información sobre el proceso y resultados de admisión de alumnos
- o Acceso a los programas de doctorado

Asimismo la página web dispondrá de un **Buzón general de consultas, sugerencias, quejas y opiniones** .

- Acceso al buzón del alumno de la Universidad de Castilla-La Mancha (<http://www.uclm.es/alumnos/buzon/>) como cauce para canalizar sus consultas de carácter administrativo durante su estancia en la universidad.
- Cuentas de correo electrónico a través de las cuales se les hace llegar información administrativa puntual sobre determinados procesos (cita previa de matrícula, becas, etc.).
- Consulta de su expedientes administrativos en red a través de la aplicación informática específica.
- Realización de automatrícula, bien de forma asistida con cita previa en sala o a través de Internet. A tal efecto se programan acciones formativas en todos los campus por parte de las Unidades de Gestión de Alumnos de Campus. También se les remite un enlace a su cuenta de correo electrónico para descargarse el manual de automatrícula.

- Para la utilización de todos estos recursos se facilitan a todos nuestros alumnos una clave de acceso (PIN) para garantizar la confidencialidad y seguridad en sus operaciones.
- Próximamente se irán incorporando nuevas funcionalidades de información y apoyo administrativo con una fuerte base tecnológica

Para una atención más personalizada como decíamos anteriormente, las Unidades de Gestión de Alumnos de Campus UGAC se convierten en el eje fundamental de la información y la gestión administrativa de cara al estudiante. También a través del **call center** como punto único de acceso telefónico a nuestra Universidad desde donde derivarán la llamada al departamento encargado de atenderla.

La UCLM, sensible a los problemas a los que se enfrentan las personas que sufren algún tipo de discapacidad en su incorporación al mundo universitario, puso en marcha el **Servicio de Atención al Estudiante Discapacitado (SAED)**. Este servicio pretende salvar dichas dificultades aportando los elementos de apoyo necesarios para dar una solución individualizada a cada alumno. La información sobre servicios se encuentra en la siguiente dirección web: http://www.uclm.es/organos/vic_estudiantes/saed/

Para aquellos alumnos que desean, en virtud de los distintos convenios o programas de intercambio que tiene establecidos la UCLM, realizar estancias en otras universidades o bien de aquellos que nos visitan, ponemos a su disposición la **Oficina de Relaciones Internacionales (ORI)**, la cual bien a través de su página web <http://www.uclm.es/ori> o de los distintos folletos informativos facilita información de todo tipo para estos estudiantes.

La página web de postgrado presenta la información sobre el **Procedimiento especial para la preinscripción y matrícula de alumnos extranjeros** http://www.uclm.es/organos/vic_titulos/EEES/docs/PROCEDIMIENTO_PREINSCRIPCIÓN_Y_MATRÍCULA_PARA_EXTRANJEROS.pdf.

Conscientes de la importancia de una visión más integral del alumno, el Vicerrectorado de Estudiantes creó el **Servicio de Atención Psicopedagógica (SAP)** en los campus de nuestra Universidad. En ellos, además de una atención personalizada, podrán participar en los distintos talleres que desde él se organizan y de los cuales pueden obtener información a través de su página web http://www.uclm.es/organos/vic_estudiantes/sap/

La Universidad de Castilla-La Mancha pone también a disposición de sus alumnos y graduados el Centro de Información y Promoción del Empleo (CI-PE) a través del cual podrán acceder a bolsas de empleo, asesoramiento y orientación laboral, aula permanente de autoempleo, información académico-laboral, o visitar el foro UCLM Empleo que anualmente se convoca con carácter rotatorio en cada uno de los campus y que se constituye como un punto de encuentro imprescindible entre el mundo académico y el profesional. Sus servicios están disponibles en la página web www.uclm.es/cipe.

La Comisión Académica del Master organizará una reunión de acogida para informar a los alumnos matriculados de todos los aspectos relativos al desarrollo del Master, objetivos, estructura, organización, etc... Asimismo, y de acuerdo con la Normativa sobre la elaboración y defensa de los trabajos fin de máster en la Universidad de Castilla-La Mancha, la comisión académica asignará a los alumnos los tutores del trabajo fin de master que deberán asimismo llevar un control del plan de formación del alumno.

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	6

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

La normativa de la UCLM sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos se encuentra disponible en http://www.uclm.es/organos/vic_docencia/normativa.asp?opt=2, concretamente en el enlace: http://www.uclm.es/organos/vic_docencia/pdf/normativa/NormativaOrdenacionAcademica/8.pdf

Con fecha 18 de junio de 2009, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Castilla-La Mancha aprobó la Normativa sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la Universidad de Castilla-La Mancha, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Castilla-La Mancha número 128 de noviembre de 2009. El 3 de julio de 2010 se publicó en el BOE el Real Decreto 861/2010 que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificación que contempla, entre otras cuestiones en su art. 6, aspectos que afectan al reconocimiento y transferencia de créditos relativos a la imposibilidad de reconocer el trabajo fin de grado o máster, señalando la facultad de reconocer la experiencia profesional o laboral, las enseñanzas universitarias no oficiales y las enseñanzas superiores no universitarias. Con fecha 31 de diciembre de 2010 se publica en el BOE el Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario, que se refiere sus art. 6, 7.1 y 17.3 entre otros derechos, a la posibilidad que tienen los estudiantes a que se reconozcan y se validen a efectos académicos los conocimientos y las competencias o la experiencia profesional adquiridas con carácter previo. Por otra parte, la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial, publicada en el BOE de 12 de marzo de 2011, promueve en su Disposición Adicional primera la colaboración entre formación profesional superior y la enseñanza universitaria, estableciendo la posibilidad de reconocer créditos entre quienes posean el título de Técnico Superior, o equivalente a efectos académicos, y cursen enseñanzas universitarias de grado relacionadas con dicho título. Por último, con fecha 16 de diciembre de 2011 se publica en el BOE el

Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, que regula el modelo para establecer relaciones directas entre determinadas titulaciones de la enseñanza superior no universitaria y los estudios universitarios oficiales, y que tiene por finalidad principal la promoción y favorecimiento de la movilidad de los estudiantes de formación profesional que deseen cursar estudios universitarios oficiales, y viceversa. La entrada en vigor de estas nuevas normas requiere introducir las modificaciones necesarias en nuestra normativa de reconocimiento y transferencia de créditos para adaptarla a lo dispuesto en la legislación estatal. En su virtud, a propuesta del Vicerrectorado de Docencia y Relaciones Internacionales, el Consejo de Gobierno, en su sesión de 21 de febrero de 2012, aprueba la siguiente normativa para el reconocimiento y transferencia de créditos tanto para los estudios de grado como de postgrado. Capítulo I Reconocimiento de créditos Artículo 1. Definición 1.1. Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación por la Universidad de Castilla-La Mancha de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales en esta u otra universidad, son computados en otra distinta a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. 1.2. 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. 1.3. En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Grado o de Máster al estar orientados a la evaluación de las competencias asociadas a los títulos correspondientes. Artículo 2. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas oficiales de Grado 2.1. Reconocimiento de créditos de materias básicas entre enseñanzas de Grado 2.1.1. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama. 2.1.2. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder. 2.1.3. El número de créditos de formación básica que curse el estudiante más el número de créditos de formación básica reconocidos, deberán sumar, al menos, el número de créditos de formación básica exigidos en la titulación de grado de destino. De forma voluntaria, el estudiante podrá matricular y cursar más créditos del mínimo exigido en la formación básica para garantizar la formación fundamental necesaria en el resto de materias de la titulación. En este último caso, el estudiante podrá renunciar a la evaluación de las asignaturas cursadas voluntariamente, mediante el procedimiento que la Universidad establezca. 2.2. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas de Grado de materias no contempladas en el plan de estudios como formación básica. 2.2.1. El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal. 2.2.2. Deberá tenerse en cuenta que procederá el reconocimiento cuando se compruebe que los créditos presentan un grado de similitud en competencias, contenidos y cantidad de, al menos, un 60 % con respecto a los módulos, materias y asignaturas de la titulación destino. 2.2.3. Podrán reconocerse créditos optativos conforme a lo establecido en los dos puntos inmediatamente anteriores, aún cuando en la titulación de destino las asignaturas optativas estén organizadas en itinerarios. En este supuesto se dará al estudiante la posibilidad de completar los créditos necesarios para finalizar sus estudios sin necesidad de obtener uno de los itinerarios previstos. 2.2.4. Se deberá reconocer, en todo caso, la totalidad de la unidad certificable aportada por el estudiante. No se podrá realizar un reconocimiento parcial de la asignatura. 2.2.5. Para créditos de Prácticas Externas, podrán reconocerse los créditos superados, en la UCLM o en otra universidad, cuando su extensión sea igual o superior a la exigida en la titulación y cuando su tipo y naturaleza sean similares a las exigidas, a juicio de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del título correspondiente. Las prácticas realizadas por los estudiantes en el marco de los convenios de colaboración educativa realizados por el Centro responsable de la titulación únicamente podrán ser reconocidos cuando en el correspondiente plan de estudios figuren Prácticas Externas con carácter obligatorio u optativo. Artículo 3. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas de grado y títulos del sistema universitario anterior al RD 1393/2007 3.1. Títulos de Grado que sustituyen a títulos de las anteriores enseñanzas en la Universidad de Castilla-La Mancha. 3.1.1. Los estudiantes que hayan comenzado estudios conforme al sistema universitario anterior al regulado en el RD 1393/2007, podrán acceder a las enseñanzas de Grado previa admisión por la Universidad de Castilla-La Mancha conforme a su normativa reguladora y lo previsto en el citado Real Decreto. 3.1.2. En caso de extinción de una titulación en la Universidad de Castilla-La Mancha por implantación de un nuevo título de Grado, la adaptación del estudiante al nuevo plan de estudios implicará el reconocimiento de los créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias o asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado. Cuando tales competencias y conocimiento no estén explicitados o no puedan deducirse, se tomará como referencia el número de créditos y/o los contenidos de las materias cursadas. 3.1.3. Igualmente, se procederá al reconocimiento de los créditos superados que tengan carácter transversal en los nuevos estudios de grado. 3.1.4. Las materias o asignaturas superadas en un plan antiguo de la Universidad de Castilla-La Mancha que no tengan equivalencia con alguna de las del nuevo grado, se incorporarán en el expediente académico del alumno como créditos genéricos de carácter optativo. Si en el proceso de adaptación se completara toda la optatividad requerida, los créditos restantes se pasarán al expediente con el carácter de transferidos. 3.1.5. A estos efectos, los planes de estudios conducentes a los nuevos títulos de Grado contendrán un cuadro de equivalencias en el que se relacionarán las materias o asignaturas del plan o planes de estudios en extinción en la Universidad de Castilla-la Mancha con sus equivalentes en el plan de estudios de la titulación de Grado. 3.2. Reconocimiento de créditos entre estudios diferentes. El reconocimiento de créditos en una titulación de Grado de las materias o asignaturas superadas en una titulación del sistema universitario anterior al RD 1393/2007, que no haya sido sustituido por dicho título de grado, se regirá por lo establecido en todos los puntos del apartado 2.2.1 y del 2.2.2 de la presente normativa. Artículo 4. Reconocimiento de créditos correspondientes a títulos de Grado regulados por normativa nacional o comunitaria 4.1. Se reconocerán automáticamente los créditos de los módulos o materias definidos en las Órdenes Ministeriales que establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de una determinada profesión. 4.2. Asimismo, se reconocerán los módulos o materias definidos a nivel europeo para aquellas titulaciones sujetas a normativa comunitaria. Artículo 5. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias Se podrán reconocer hasta 6 créditos por la participación de los estudiantes en las actividades especificadas en el art. 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades, de 21 de diciembre, de acuerdo con la normativa que al efecto estableció la Universidad por acuerdo de Consejo de Gobierno de 5 de octubre de 2011 para el reconocimiento de créditos en estudio de grado por la participación en actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación en la UCLM. El número de créditos reconocidos por estas actividades se computarán entre los créditos optativos exigidos en el correspondiente plan de estudios. Artículo 6. Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster Universitario 6.1. Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título de Máster Universitario podrán obtener reconocimiento de créditos por materias previamente cursadas, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previs-

tos en el plan de estudios del Máster Universitario. 6.2. Igualmente, entre enseñanzas de Máster Universitario, sean de la fase docente de Programas de Doctorado regulados por el Real Decreto 778/1998, de Programas Oficiales de Postgrado desarrollados al amparo del Real Decreto 56/2005 o de títulos de Máster desarrollados al amparo del Real Decreto 1393/2007, serán objeto de reconocimiento las materias cursadas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del título de Máster que se curse en el momento de la solicitud. 6.3. En el caso de títulos oficiales de Máster que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas en España, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán los créditos de los módulos definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas. Artículo 7. Reconocimiento de estudios superiores no universitarios 7.1. En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley Orgánica de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y de acuerdo con los criterios y directrices fijadas por el Gobierno de la Nación, en su caso, el Gobierno de la Comunidad Autónoma y el procedimiento que establezca la Universidad de Castilla-La Mancha, podrán ser reconocidos en titulaciones oficiales de grado estudios cursados en enseñanzas artísticas superiores, en la formación profesional de grado superior, en las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y en las enseñanzas deportivas de grado superior. 7.2. A estos efectos, de conformidad con lo dispuesto en el art.- 77.3 de la Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha, y en el art.5.2 del R.D. 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de Estudios en el ámbito de la Educación Superior, se promoverán los acuerdos de colaboración necesarios entre la universidad y la Comunidad Autónoma para establecer el reconocimiento de créditos entre estudios de grado y ciclos formativos de grado superior de la formación profesional. 7.3. Cuando una misma enseñanza se imparta en diferentes campus, los centros responsables de la misma deberán acordar los requisitos y procedimiento para el reconocimiento de enseñanzas superiores no universitarias en los mismos términos. En cualquier caso, la Universidad establece que el número máximo de créditos que se podrán reconocer en una titulación de grado por estudios superiores no universitarios será de 54. Artículo 7. Bis. Reconocimiento de créditos por experiencia profesional o laboral y enseñanzas universitarias no oficiales 7 bis.1. La experiencia profesional o laboral debidamente acreditada, conforme a los criterios establecidos por el Centro responsable de la enseñanza, podrá ser reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial de Grado o Máster Universitario, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. La Comisión de Reforma de Títulos, Planes de Estudio y Transferencia de Créditos tendrá en cuenta los siguientes criterios para reconocer créditos por experiencia laboral o profesional: El reconocimiento se aplicará preferentemente en los créditos de prácticas externas (practicum) que contemple el plan de estudios o, en su caso, en materias de contenido eminentemente práctico (más del 50 % de los créditos de la materia). El estudiante que solicite el reconocimiento de créditos por experiencia profesional deberá aportar: Solicitud de reconocimiento de créditos en el formato oficial que habilite la Universidad. Certificado de vida laboral expedido por la Seguridad Social. Certificado de la empresa o empresas en las que haya desarrollado la actividad susceptible de reconocimiento en el que el Director de Recursos Humanos o persona que ocupe un puesto de similar responsabilidad certifique las funciones realizadas por el trabajador. En el caso de trabajadores autónomos, no será necesario la aportación de dicho documento, aunque la Comisión de Reforma de Títulos, Planes de Estudio y Transferencia de Créditos del Centro podrá requerir la documentación complementaria que considere oportuna. Memoria realizada por el estudiante en la que explique las tareas desarrolladas en los distintos puestos que ha ocupado y en las que, en su opinión, le han permitido obtener algunas de las competencias inherentes al título en el que desea obtener el reconocimiento académico. Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros, a la vista de la documentación presentada por el estudiante, podrán acordar realizar una entrevista personal para aclarar ciertos aspectos y, en su caso, realizar una prueba de carácter objetivo para valorar las competencias que declara poseer el estudiante. Cuando el reconocimiento de créditos se pretenda aplicar sobre una asignatura que no sean las prácticas externas o que no tenga un carácter práctico, la Comisión de Reconocimiento de Créditos del Centro, si estima que podría ser reconocible, deberá elaborar un informe y remitir la solicitud junto con la documentación aportada por el estudiante a la Comisión de Reforma de Títulos, Planes de Estudio y Transferencia de Créditos de la Universidad, que será el órgano responsable de resolver el reconocimiento de créditos de asignaturas por la acreditación de experiencia profesional. 7 bis.2. Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas universitarias no oficiales conducentes a la obtención de los títulos referidos en el art.- 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. A estos efectos serán reconocibles en las enseñanzas oficiales los créditos obtenidos en estudios universitarios no oficiales que se encuentren inscritos en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) conforme a lo dispuesto en el art. 17 del RD 1509/2008, de 12 de septiembre. 7 bis.3. El número de créditos objeto de reconocimiento por experiencia profesional o laboral y enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento de los créditos totales que constituyen el plan de estudios. 7 bis.4. Sin perjuicio de lo dispuesto en el punto anterior, los créditos procedentes de títulos propios de la Universidad de Castilla-La Mancha podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado anteriormente o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el título haya sido extinguido y sustituido por un título oficial y así se haga constar expresamente en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios. 7 bis.5. Las memorias elaboradas para la verificación del Consejo de Universidades de los títulos de Grado y Máster Universitario, deberán incluir, si así lo estima el órgano responsable de las enseñanzas, la posibilidad de reconocimiento de créditos por otras enseñanzas universitarias no oficiales y, en su caso, la posibilidad de reconocimiento de la experiencia profesional o laboral en el ámbito de la titulación que el nuevo estudiante pudiera acreditar. 7 bis.6. Cuando una misma enseñanza se imparta en diferentes campus, los centros responsables de la misma deberán acordar los requisitos y procedimiento para el reconocimiento de la experiencia profesional y laboral y enseñanzas universitarias no oficiales en los mismos términos. Artículo 8. Estudios extranjeros 8.1. Para los estudiantes que soliciten el reconocimiento de los créditos por haber cursado estudios universitarios en el extranjero, se mantiene el régimen establecido por el RD 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior. 8.2. Una vez efectuada la homologación, el reconocimiento de créditos estará sujeto a los preceptos contenidos en la presente normativa. Artículo 9.- Estudios interuniversitarios y programas de movilidad En las enseñanzas que se organicen de forma conjunta con otras Universidades españolas o extranjeras, y en los programas de movilidad se estará, en lo concerniente al reconocimiento de créditos, a lo dispuesto en los correspondientes convenios y a los protocolos establecidos por la Universidad de Castilla-La Mancha. Capítulo II Transferencia de Créditos Artículo 10: Definición 10.1. Según la redacción dada por el punto 2 del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, la transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos superados en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial. 10.2. La transferencia de créditos requiere la previa aceptación del estudiante en las enseñanzas correspondientes. Artículo 11. Procedimiento 11.1. El procedimiento administrativo para la transferencia de créditos se iniciará a solicitud del interesado, dirigida al Sr. Decano/Director del res-

pectivo Centro, o en su caso, al Coordinador del Máster Universitario. 11.2. Si los créditos cuya transferencia se solicita han sido superados en otro centro universitario, la acreditación documental de los créditos cuya transferencia se solicita deberá efectuarse mediante certificación académica oficial por traslado de expediente, emitida por las autoridades académicas y administrativas de dicho centro. Capítulo III Órganos competentes de Resolución, plazos y procedimiento, e incorporación al expediente de los estudiantes el reconocimiento y la transferencia de créditos Artículo 12. Órganos competentes para la resolución de reconocimiento de créditos en Títulos de Grado y Máster 12.1. Las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos estarán constituidas por cinco miembros designados por el órgano responsable del programa, siendo uno de ellos un representante de los estudiantes. Sus funciones serán: Estudio, propuesta y emisión de resolución expresa sobre las solicitudes de reconocimiento de créditos. A tal efecto, las Comisiones podrán solicitar informes a los Departamentos que correspondan. Las resoluciones de reconocimiento deberán dictarse respetando la fecha límite que el Vicerrectorado con competencias en materia de estudiantes fije para cada curso académico al efecto, y, en todo caso, en un plazo máximo de tres meses desde la presentación de la solicitud. En la resolución de reconocimiento se deberá indicar el tipo de créditos reconocidos, así como las materias o asignaturas que el estudiante no deberá cursar por considerar que ya han sido adquiridas las competencias correspondientes a los créditos reconocidos. Elaborar, en coordinación con los Departamentos que correspondan, tablas de reconocimiento para aquellos supuestos en que proceda el reconocimiento automático de créditos obtenidos en otras titulaciones oficiales de Grado, de la misma o distinta rama de conocimiento, o en titulaciones oficiales de Máster Universitario. Las tablas de reconocimiento serán públicas para informar con antelación a los estudiantes sobre las materias o asignaturas que les serán reconocidas. Emitir informe, previamente a su tramitación, sobre los recursos que se puedan interponer respecto al reconocimiento de créditos. Las resoluciones de reconocimiento y los acuerdos adoptados sobre las reclamaciones interpuestas contra el reconocimiento serán firmadas por el Presidente de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos correspondiente. 12.2. Se constituirá la Comisión de Reforma de Títulos, Planes de Estudio y Transferencia de Créditos de la Universidad, formada por los vicerrectores con competencias en materia de grado, máster, y ordenación académica, o personas en quien deleguen, un profesor doctor por cada una de las ramas de conocimiento, nombrados por el Consejo de Gobierno a propuesta del Consejo de Dirección, y dos representantes de estudiantes, uno de grado y otro de postgrado, y como secretario, el Director Académico del vicerrectorado con competencias en materia de Grado y Máster. Sus funciones serán: Velar por el correcto funcionamiento de las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros en los procesos de reconocimientos de créditos. Coordinar a las Comisiones Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros para que exista una línea común de actuación en la aplicación de esta normativa. Resolver, en primera instancia, las dificultades que pudieran surgir en los procesos de reconocimiento. Revisión de los recursos de alzada que se interpongan a las resoluciones de las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros. Validar las tablas de reconocimiento automáticas que publiquen los Centros. Informar los reconocimientos que se puedan establecer entre Ciclos Formativos de Grado Superior y las enseñanzas universitarias, así como los posibles reconocimientos de la experiencia laboral que se pudiera contemplar en los distintos planes de estudios. Resolver las propuestas de reconocimiento de créditos de asignaturas por experiencia profesional o laboral, previo informe favorable del Centro responsable de la titulación. 12.3. Contra los acuerdos de las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos, se podrá interponer reclamación en el plazo de 10 días hábiles a contar desde el día siguiente de la recepción de la resolución de reconocimiento. 12.4. Contra los acuerdos adoptados por las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la fase de reclamación, los interesados podrán interponer recurso de alzada ante el Rector, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de la notificación. Artículo 13. Plazos y procedimientos 13.1. La Universidad podrá establecer anualmente uno o dos plazos de solicitud para que los estudiantes puedan solicitar el reconocimiento y transferencia de créditos, con el fin de ordenar el proceso en los periodos de matrícula. 13.2. Los expedientes de reconocimiento de créditos se tramitarán a solicitud del interesado en las unidades administrativas que determine la Universidad, quien deberá aportar la certificación académica, así como el plan de estudios de origen y el programa de todas las asignaturas de las que se solicite el reconocimiento, con indicación de las competencias adquiridas. 13.3. Las solicitudes de reconocimiento de créditos tendrán su origen en materias o asignaturas realmente cursadas y superadas, en ningún caso se referirán a materias o asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas. 13.4. Aquellos estudiantes solicitantes de transferencia de créditos que hayan cursados sus enseñanzas en una Universidad distinta de la UCLM deberán aportar los documentos oficiales requeridos para hacer efectiva la incorporación de la información a su expediente académico. Artículo 14. Incorporación al expediente del reconocimiento y la transferencia de créditos 14.1. Los créditos, encuadrados en la unidad formativa evaluada y certificada, se incorporarán al nuevo expediente del estudiante con el literal, la tipología, el número de créditos y la calificación obtenida en el expediente de origen, con indicación de la Universidad en la que se cursaron (Asignatura cursada en la titulación T, Universidad U). 14.2. Si al realizarse el reconocimiento, se modificara la tipología de los créditos origen, se indicará en el expediente la tipología de origen pero también se hará constar el tipo de créditos reconocidos en destino. 14.3. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del suplemento Europeo al Título. 14.4. Con objeto de facilitar la movilidad entre universidades integradas en el Espacio Europeo de Educación Superior, en las certificaciones académicas de los títulos oficiales que se expidan a los estudiantes deberán incluirse los siguientes aspectos: Rama de conocimiento a la que se adscribe el título. En caso de profesiones reguladas, referencia de la publicación oficial en la que se establezcan las condiciones del plan de estudios y requisitos de verificación. Materias de formación básica a las que se vinculan las correspondientes materias o asignaturas, y Traducción al inglés de todas las materias y asignaturas cursadas por el estudiante. 14.5. El reconocimiento de créditos en estudios de Grado o Máster por enseñanzas universitarias no oficiales, por enseñanzas superiores no universitarias o por experiencia profesional o laboral, previo abono del precio público correspondiente, se incorporará sin calificación, por lo que no computará a efectos de baremación del expediente. DISPOSICIÓN ADICIONAL En las enseñanzas de Máster Universitario se habilita a la correspondiente Comisión Académica del Máster para que actúe como Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de ese título. DISPOSICIÓN TRANSITORIA Las convalidaciones de estudios para titulaciones no adaptadas al EEES, seguirán rigiéndose conforme a los criterios establecidos en el Anexo I del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional, sin perjuicio de que serán las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos establecidas en la presente normativa las competentes para dictar las correspondientes resoluciones. DISPOSICIÓN DEROGATORIA Queda derogada la Normativa sobre Adaptación a los nuevos Planes de Estudio de la UCLM, aprobada en Junta de Gobierno de 20 de julio de 1999. DISPOSICIÓN FINAL La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad tras su aprobación en Consejo de Gobierno.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

No procede

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios.		
Seminarios de problemas y casos prácticos		
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)		
Discusión de conceptos y resolución de dudas.		
Documentación, preparación y resolución de casos prácticos.		
Preparación y realización de evaluaciones.		
Enseñanza presencial práctica (aula de ordenadores)		
Seminarios de orientación para la asignación y realización del Trabajo Fin de Máster.		
Realización del Trabajo Fin de Máster.		
Presentación del Trabajo Fin de Máster en versiones escrita y electrónica. (Una parte de la memoria podrá realizarse en inglés)		
Exposición y defensa pública del Trabajo Fin de Máster ante la Comisión Evaluadora (Una parte de la defensa podrá realizarse en inglés)		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral.		
Trabajo tutorizado.		
Tutoría en grupo.		
Actividad autónoma del alumno.		
Evaluación.		
Trabajo en el laboratorio.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Asistencia.		
Seminarios (incluyendo resolución de ejercicios)		
Resolución de casos prácticos (incluyendo trabajos individuales o en grupo, presentaciones orales o pósters)		
Seguimiento de tutorías.		
Prácticas en aula de informática.		
Prácticas de laboratorio (incluyendo actividades prácticas y cuaderno de laboratorio)		
Evaluación de contenidos teóricos (exámenes, prueba escrita, test, ...)		
Evaluación del Trabajo Fin de Máster		
5.5 NIVEL 1: Conocimientos avanzados en Química		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Química Analítica Avanzada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS LABORATORIOS QUÍMICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y saber aplicar los principios de gestión y de calidad en laboratorios químicos. - Conocer y ser capaz de planificar la implantación de las normas internacionales sobre gestión de la calidad en laboratorios. - Saber aplicar los principios de la metrología en el marco de los requisitos establecidos por las normas sobre sistemas de gestión de calidad en los laboratorios. - Conocer y saber llevar a cabo las actividades de cualificación, mantenimiento, calibración y verificación de instrumentos del laboratorio químico, dentro de un plan de gestión de equipos. - Saber planificar la validación de procesos de medida químicos. - Conocer y saber aplicar las herramientas para el control de la calidad en los resultados de las medidas químicas. - Conocer las formas de evaluación interna y externa de los sistemas de gestión de calidad y de los resultados que se generan en los laboratorios químicos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a los principios de gestión y de calidad. Herramientas para los sistemas de gestión de calidad en los laboratorios químicos. Actividades en el marco de un sistema de gestión de la calidad de laboratorios. Evaluación de la calidad. Reconocimiento por tercera parte independientes (procesos de Certificación y Acreditación de Laboratorios).		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Capacidad de organización, planificación y toma de decisiones.		
T3 - Motivación por la calidad, la seguridad laboral y sensibilización hacia temas medioambientales, con conocimiento de los sistemas reconocidos a nivel internacional para la correcta gestión de estos aspectos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Saber aplicar los conocimientos de metrología, y los principios y herramientas para la gestión de la calidad en los laboratorios de I+D+i del ámbito químico.		
E7 - Conocer los principios de química sostenible y las normas de seguridad para la manipulación de productos químicos conocidos o de nueva síntesis fruto de actividades de investigación.		
E9 - Conocer las posibilidades que ofrecen las nuevas metodologías analíticas en diferentes campos de aplicación, tales como análisis medioambiental, farmacológicos, etc.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios.	16,3	40
Seminarios de problemas y casos prácticos	16,2	40
Discusión de conceptos y resolución de dudas.	5	100
Documentación, preparación y resolución de casos prácticos.	87,5	0
Preparación y realización de evaluaciones.	25	8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral.		
Trabajo tutorizado.		
Tutoría en grupo.		
Actividad autónoma del alumno.		
Evaluación.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seminarios (incluyendo resolución de ejercicios)	40.0	40.0
Resolución de casos prácticos (incluyendo trabajos individuales o en grupo, presentaciones orales o pósters)	30.0	30.0
Evaluación de contenidos teóricos (exámenes, prueba escrita, test, ...)	30.0	30.0
NIVEL 2: Química Física Avanzada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: QUÍMICA COMPUTACIONAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: TÉCNICAS EXPERIMENTALES EN CINÉTICA QUÍMICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir los conocimientos sobre el fundamento teórico, las limitaciones y los ámbitos de aplicación de los principales métodos de la Química Computacional . - Combinar las técnicas avanzadas de modelización propias de la Química, con el debido soporte computacional, así como desarrollar simulaciones que faciliten la comprensión de conceptos teóricos y experimentales. - Analizar los fenómenos y procesos químicos mediante simulación tanto a nivel individual como en equipo. - Resolver mediante métodos teóricos problemas de estructura, espectroscopía o reactividad. - Aplicar las herramientas informáticas para trabajar con estaciones de trabajo remotas, realizar cálculos en éstas y transferir ficheros desde o a estas. - Utilizar correctamente las principales técnicas experimentales empleadas en el estudio cinético de reacciones. - Aplicar el conocimiento sobre las metodologías empleadas en la obtención y el análisis de datos cinéticos. - Establecer relaciones estructura - reactividad mediante correlaciones empíricas. - Determinar correctamente el coeficiente de velocidad. - Interpretar los resultados de un estudio cinético o computacional y presentarlos adecuadamente, complementados con la información obtenida de la búsqueda bibliográfica realizada previamente. - Aplicar los métodos de detección en un sistema experimental heterogéneo. - Realizar pruebas extracínéticas con el fin de conocer el mecanismo de reacción. - Aplicar los conocimientos adquiridos a la realización de un experimento cinético en el laboratorio. - Utilizar adecuadamente el software para investigación empleado en las prácticas de laboratorio y en el aula de informática. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos correspondientes a la asignatura "Química Computacional":</p> <p>Juntamente con la Teoría y el Experimento, la Simulación (modelización) es el tercer pilar del conocimiento científico. Se pretende, pues, dar una visión global de la Química desde la perspectiva de la modelización como eje vertebrador de los todos los conocimientos adquiridos durante los estudios.</p> <p>La asignatura se divide en dos partes; en la primera se aborda los fundamentos de los métodos computacionales : Métodos OM semiempíricos, métodos de OM "ab initio" Hartree-Fock. Métodos Post- Hartree-Fock. Teoría del funcional de la densidad (DFT). Superficies de energía potencial (SEP). Métodos no cuánticos: mecánica y dinámica molecular. Métodos híbridos (QM/MM). Programas de cálculo.</p> <p>En la segunda parte se recogen las aplicaciones y prácticas de la química computacional: Determinación de geometrías moleculares, estudios conformacionales, determinación de parámetros termodinámicos. Cálculo de índices de reactividad. Caracterización de la Superficie de energía potencial. Mecanismos de reacción.</p> <p>Contenidos correspondientes a la asignatura "Técnicas experimentales en Cinética Química":</p> <p>Descripción de las técnicas experimentales para el estudio cinético en fase gaseosa. Métodos de iniciación, sistemas de reacción, métodos de detección y análisis de datos cinéticos. Breve descripción de las técnicas para la cuantificación de los productos de reacción e interpretación del mecanismo de la reacción.</p> <p>Descripción de las técnicas experimentales para el seguimiento de reacciones en disolución: Métodos de flujo, de relajación, de absorción de radiaciones y de equilibrio. Análisis de los datos cinéticos y pruebas extracínéticas para la obtención del mecanismo de reacción.</p> <p>Descripción de las técnicas experimentales para el estudio de reacciones heterogéneas: sistemas de preparación de muestras, sistemas de reacción y sistemas de detección. Análisis de datos cinéticos e interpretación de resultados. Influencia del medio en la cinética de reacción. Reacciones en medios estructurados, Microreactores. Reacciones en sistemas biológicos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

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		
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.		
G1 - Conocer la precisión de los datos experimentales y su utilización para la planificación del trabajo experimental de investigación.		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
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		
T2 - Capacidad para trabajar en equipo y, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor		
T4 - Capacidad de utilización de software específico para investigación en química.		
T5 - Capacidad de obtener información bibliográfica a nivel de investigación, incluyendo recursos en Internet (bases de datos, bibliografía científica especializada, redes sociales, etc...), así como llevar a cabo una selección y clasificación de la misma.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E2 - Relacionar las propiedades macroscópicas y supramoleculares con las de átomos, moléculas y compuestos químicos no moleculares.		
E3 - Conocer los principios de la mecánica cuántica y su aplicación a la determinación de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.		
E4 - Conocer la utilidad de los métodos de diseño, simulación y cálculos moleculares, así como tener destreza en el manejo de dichos métodos.		
E7 - Conocer los principios de química sostenible y las normas de seguridad para la manipulación de productos químicos conocidos o de nueva síntesis fruto de actividades de investigación.		
E8 - Conocer la cinética de los procesos químicos, incluyendo la catálisis, los mecanismos de reacción y los métodos y técnicas utilizados para su determinación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios.	42,5	40
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	12,5	57
Seminarios de problemas y casos prácticos	25	40
Discusión de conceptos y resolución de dudas.	15	100
Documentación, preparación y resolución de casos prácticos.	145	0
Preparación y realización de evaluaciones.	42,5	8
Enseñanza presencial práctica (aula de ordenadores)	17,5	57
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral.		
Trabajo tutorizado.		
Tutoría en grupo.		
Actividad autónoma del alumno.		
Evaluación.		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de contenidos teóricos (exámenes, prueba escrita, test, ...)	40.0	40.0
Seminarios (incluyendo resolución de ejercicios)	15.0	15.0
Resolución de casos prácticos (incluyendo trabajos individuales o en grupo, presentaciones orales o pósters)	15.0	15.0
Prácticas de laboratorio (incluyendo actividades prácticas y cuaderno de laboratorio)	10.0	10.0
Prácticas en aula de informática.	10.0	10.0
NIVEL 2: Química Inorgánica Avanzada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: REACTIVIDAD DE COMPUESTOS DE COORDINACIÓN Y ORGANOMETÁLICOS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los principales conceptos de Química Supramolecular y en particular las principales vías de diseñar un sistema receptor-sustrato, de estimular su reactividad y de controlar su selectividad hacia procesos de catálisis supramolecular - Conocer los principales tipos de mecanismos de sustitución, isomerización, transformación de ligandos y de transferencia electrónica en compuestos complejos <p>Conocer en profundidad los conceptos de química organometálica. Conocer la preparación de compuestos organometálicos, su reactividad y su aplicación en síntesis orgánica y en el diseño de catalizadores homogéneos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Se adquirirán conocimientos sobre los compuestos organometálicos con enlaces s-metal-carbono; en concreto, se estudiará la síntesis, estructura y reactividad de compuestos alquilo, arilo, alqueno y alquino metálicos. Así mismo, se considerarán los compuestos organometálicos con enlaces múltiples metal-carbono: carbenos y carbinos, y los compuestos organometálicos con ligandos insaturados: la síntesis, estructura y reactividad de compuestos con ligandos olefina, alquino, alilo, ciclopentadienilo y areno.</p> <p>Se adquirirán conocimientos avanzados en Química de la Coordinación y en relación con su reactividad, como son los de estudio de procesos y mecanismos de reacción de sustitución, de isomerización, de transformación de los ligandos y de transferencia electrónica, química receptor-sustrato y catálisis supramolecular. Así mismo se adquirirán conocimientos sobre la aplicación de diversas técnicas estructurales y métodos para el estudio de la reactividad de estos compuestos moleculares.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
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		
T2 - Capacidad para trabajar en equipo y, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor		
T5 - Capacidad de obtener información bibliográfica a nivel de investigación, incluyendo recursos en Internet (bases de datos, bibliografía científica especializada, redes sociales, etc...), así como llevar a cabo una selección y clasificación de la misma.		
T6 - Tener aptitud para desarrollarse profesionalmente mediante la formación continua.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E2 - Relacionar las propiedades macroscópicas y supramoleculares con las de átomos, moléculas y compuestos químicos no moleculares.		
E6 - Conocer los principales conceptos y aplicaciones de Química de la coordinación y organometálica.		
E11 - Conocer las principales áreas y temas de investigación y las metodologías sostenibles en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios.	32,5	40
Seminarios de problemas y casos prácticos	7,5	40
Discusión de conceptos y resolución de dudas.	5	100
Documentación, preparación y resolución de casos prácticos.	87,5	0

Preparación y realización de evaluaciones.	17,5	8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral.		
Trabajo tutorizado.		
Tutoría en grupo.		
Actividad autónoma del alumno.		
Evaluación.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de contenidos teóricos (exámenes, prueba escrita, test, ...)	40.0	40.0
Resolución de casos prácticos (incluyendo trabajos individuales o en grupo, presentaciones orales o pósters)	30.0	30.0
Seminarios (incluyendo resolución de ejercicios)	30.0	30.0
NIVEL 2: Química Orgánica Avanzada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: QUÍMICA ORGÁNICA AVANZADA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>La materia Química orgánica avanzada está diseñada para profundizar en el conocimiento de los mecanismos de reacción y la metodología de síntesis de nuevas moléculas orgánicas. Los alumnos deberán saber aplicar los conocimientos adquiridos al diseño de síntesis orgánica. Se debe hacer evidente cómo los Químicos orgánicos pueden diseñar de novo nuevas estructuras con propiedades predecibles y como modulando la estructura química pueden modularse dichas propiedades. Los alumnos deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los principales mecanismos de reacción en química orgánica y cómo pueden utilizarse para el diseño de síntesis de moléculas nuevas o conocidas. - Conocer los métodos de planificación de síntesis de compuestos orgánicos. - Conocer los principales métodos de formación de enlaces carbono-carbono y carbono-heteroátomo. - Conocer los métodos de interconversión de grupos funcionales. - Dominar los conceptos de selectividad (regio, quimio y estereoselectividad) y su importancia en síntesis orgánica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a los principales mecanismos de reacción y sus métodos de determinación. Análisis retrosintético y estrategias de síntesis. Métodos de activación y protección. Economía atómica. Intermedios reactivos. Sustitución nucleófila. Adición y eliminación. Reacciones pericíclicas. Formación de enlaces carbono-carbono. Síntesis de compuestos carbocíclicos y heterocíclicos. Procesos redox. Síntesis estereoselectivas. Aplicaciones sintéticas de los compuestos organometálicos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
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		
T4 - Capacidad de utilización de software específico para investigación en química.		
T5 - Capacidad de obtener información bibliográfica a nivel de investigación, incluyendo recursos en Internet (bases de datos, bibliografía científica especializada, redes sociales, etc...), así como llevar a cabo una selección y clasificación de la misma.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E2 - Relacionar las propiedades macroscópicas y supramoleculares con las de átomos, moléculas y compuestos químicos no moleculares.		
E10 - Ser capaz de abordar problemas de síntesis, incluyendo la planificación y desarrollo de preparación de compuestos con nuevas propiedades, los métodos de control de la selectividad, y especialmente los métodos estereoselectivos.		
E11 - Conocer las principales áreas y temas de investigación y las metodologías sostenibles en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios.	22,5	40
Seminarios de problemas y casos prácticos	22,5	40

Discusión de conceptos y resolución de dudas.	2,5	100
Documentación, preparación y resolución de casos prácticos.	75	0
Preparación y realización de evaluaciones.	22,5	8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral.		
Trabajo tutorizado.		
Tutoría en grupo.		
Actividad autónoma del alumno.		
Evaluación.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	10.0	10.0
Seminarios (incluyendo resolución de ejercicios)	30.0	30.0
Resolución de casos prácticos (incluyendo trabajos individuales o en grupo, presentaciones orales o pósters)	20.0	20.0
Evaluación de contenidos teóricos (exámenes, prueba escrita, test, ...)	40.0	40.0
NIVEL 2: Química experimental avanzada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: LABORATORIO AVANZADO EN QUÍMICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>La materia está diseñada para iniciar a los alumnos en el trabajo de laboratorio a nivel de investigación. Se utilizarán técnicas de laboratorio avanzadas, métodos de análisis y de identificación estructural más habituales en investigación química así como procedimientos sintéticos avanzados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer la utilidad y el manejo de las principales técnicas de análisis y de determinación estructural utilizadas en investigación química. - Saber utilizar procedimientos experimentales avanzados. - Saber manejar bibliografía científica para la búsqueda y diseño de nuevos procedimientos experimentales. - Aplicar de manera práctica el método científico. - Saber interpretar los resultados experimentales y diseñar nuevos experimentos en base a resultado (error) y prueba. - Saber redactar un diario de laboratorio de acuerdo a criterios de investigación y calidad. - Saber exponer los resultados de investigación de manera oral. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Laboratorio integrado de Química con especial énfasis en técnicas de investigación de las áreas fundamentales de Química. Métodos de análisis y determinación estructural en investigación química. Síntesis y caracterización de productos orgánicos y organometálicos. Estudios cinéticos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
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.		
G1 - Conocer la precisión de los datos experimentales y su utilización para la planificación del trabajo experimental de investigación.		
G2 - Tener la habilidad necesaria para la realización de procedimientos de laboratorio avanzado y el uso de instrumentación en el trabajo sintético y analítico.		
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		
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		
T4 - Capacidad de utilización de software específico para investigación en química.		

T5 - Capacidad de obtener información bibliográfica a nivel de investigación, incluyendo recursos en Internet (bases de datos, bibliografía científica especializada, redes sociales, etc...), así como llevar a cabo una selección y clasificación de la misma.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E2 - Relacionar las propiedades macroscópicas y supramoleculares con las de átomos, moléculas y compuestos químicos no moleculares.		
E4 - Conocer la utilidad de los métodos de diseño, simulación y cálculos moleculares, así como tener destreza en el manejo de dichos métodos.		
E5 - Conocer la utilidad de las técnicas de separación, análisis y determinación estructural, su aplicación conjunta en la resolución de problemas de investigación, así como tener destreza en la utilización de dichas técnicas.		
E7 - Conocer los principios de química sostenible y las normas de seguridad para la manipulación de productos químicos conocidos o de nueva síntesis fruto de actividades de investigación.		
E8 - Conocer la cinética de los procesos químicos, incluyendo la catálisis, los mecanismos de reacción y los métodos y técnicas utilizados para su determinación.		
E9 - Conocer las posibilidades que ofrecen las nuevas metodologías analíticas en diferentes campos de aplicación, tales como análisis medioambiental, farmacológicos, etc.		
E10 - Ser capaz de abordar problemas de síntesis, incluyendo la planificación y desarrollo de preparación de compuestos con nuevas propiedades, los métodos de control de la selectividad, y especialmente los métodos estereoselectivos.		
E11 - Conocer las principales áreas y temas de investigación y las metodologías sostenibles en Química.		
E12 - Ser capaz de planificar y desarrollar proyectos y experimentos, así como relacionar entre sí distintas especialidades científicas (carácter interdisciplinar).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios.	2	40
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	65	57
Discusión de conceptos y resolución de dudas.	5	100
Documentación, preparación y resolución de casos prácticos.	53	0
Preparación y realización de evaluaciones.	25	8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral.		
Trabajo en el laboratorio.		
Tutoría en grupo.		
Actividad autónoma del alumno.		
Evaluación.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seguimiento de tutorías.	10.0	10.0
Prácticas de laboratorio (incluyendo actividades prácticas y cuaderno de laboratorio)	20.0	20.0
Resolución de casos prácticos (incluyendo trabajos individuales o en grupo, presentaciones orales o pósters)	20.0	20.0
Evaluación de contenidos teóricos (exámenes, prueba escrita, test, ...)	50.0	50.0
5.5 NIVEL 1: Especialización en investigación química		

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Técnicas Avanzadas en Análisis Instrumental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: TÉCNICAS AVANZADAS EN ANÁLISIS INSTRUMENTAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>-Conocer las posibilidades que ofrecen las nuevas metodologías luminiscentes en diferentes campos de aplicación tales como análisis medioambiental, farmacológico, seguridad alimentaria...</p> <p>-Saber seleccionar la técnica luminiscente más apropiada para la resolución de un problema analítico dependiendo de la naturaleza del analito y la complejidad de la matriz, sin pérdida de sensibilidad y selectividad.</p> <p>-Adquirir espíritu crítico para modificar y mejorar los procedimientos analíticos ya establecidos en la bibliografía.</p> <p>- Adquirir criterios científicos para la selección de la técnica de separación más apropiada en función de las exigencias de los componentes y las muestras a analizar así como la calidad de los resultados exigidos.</p> <p>-Adquirir conocimiento exhaustivo de las diferentes interfases utilizadas entre las técnicas de separación y la espectrometría de masas comparando ventajas e inconveniente de cada una de ellas.</p> <p>-Interpretación de espectros de masas de los espectros MSⁿ.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tendencias del análisis instrumental. Herramientas quimiométricas para el análisis instrumental. Avances en la espectroscopia analítica de fotones. Avances en la espectroscopia analítica de iones y electrones. Hibridación e integración instrumental. (Bio) sensores y equipos portátiles. Parte práctica correspondiente a todos los contenidos anteriormente citados.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
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.		
G1 - Conocer la precisión de los datos experimentales y su utilización para la planificación del trabajo experimental de investigación.		
G2 - Tener la habilidad necesaria para la realización de procedimientos de laboratorio avanzado y el uso de instrumentación en el trabajo sintético y analítico.		
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		
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		
T1 - Capacidad de organización, planificación y toma de decisiones.		
T2 - Capacidad para trabajar en equipo y, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor		
T5 - Capacidad de obtener información bibliográfica a nivel de investigación, incluyendo recursos en Internet (bases de datos, bibliografía científica especializada, redes sociales, etc...), así como llevar a cabo una selección y clasificación de la misma.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E5 - Conocer la utilidad de las técnicas de separación, análisis y determinación estructural, su aplicación conjunta en la resolución de problemas de investigación, así como tener destreza en la utilización de dichas técnicas.		
E7 - Conocer los principios de química sostenible y las normas de seguridad para la manipulación de productos químicos conocidos o de nueva síntesis fruto de actividades de investigación.		
E9 - Conocer las posibilidades que ofrecen las nuevas metodologías analíticas en diferentes campos de aplicación, tales como análisis medioambiental, farmacológicos, etc.		
E11 - Conocer las principales áreas y temas de investigación y las metodologías sostenibles en Química.		
E12 - Ser capaz de planificar y desarrollar proyectos y experimentos, así como relacionar entre sí distintas especialidades científicas (carácter interdisciplinar).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios.	22,5	40
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	17,5	57
Discusión de conceptos y resolución de dudas.	10	100
Documentación, preparación y resolución de casos prácticos.	75	0
Preparación y realización de evaluaciones.	25	8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral.		
Trabajo en el laboratorio.		
Tutoría en grupo.		
Actividad autónoma del alumno.		
Evaluación.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seminarios (incluyendo resolución de ejercicios)	40.0	40.0
Resolución de casos prácticos (incluyendo trabajos individuales o en grupo, presentaciones orales o pósters)	30.0	30.0
Evaluación de contenidos teóricos (exámenes, prueba escrita, test, ...)	30.0	30.0
NIVEL 2: Espectrometría de Masas.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: ESPECTROMETRÍA DE MASAS		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> -Conocer las diferentes técnicas de toma de muestras, ionización y separación de iones en los equipos de espectrometría de masas. -Capacidad de uso práctico de equipos de espectrometría de masas. - Capacidad de interpretación de espectros de masas en problemas de caracterización, análisis cuantitativo de muestras y seguimiento de procesos. -Disponer de los conocimientos teóricos y prácticos para abordar el diseño del procedimiento experimental más apropiado en el estudio de muestras complejas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> -Introducción a la espectrometría de masas -Técnicas de vacío y alto vacío. Recorrido libre medio. Equipos de bombeo y de medida. -Métodos de ionización. Sustancias Volátiles, Impacto Electrónico (EI), Ionización Química (CI), Ionización por Campo (FI). Sustancias poco Volátiles, Desorción por Campo, Desorción por Láser, Bombardeo por Átomos Rápidos, Desorción por Plasma, Iones Secundarios. Analizadores de masas. Separación de iones. (Sectores, cuadropolar, Ion Trap, tiempo de vuelo) Detectores de iones. Faraday, electromultiplicadores. Sistemas de tratamiento e introducción de muestras. Actualidad de la espectrometría de masas. Principales fabricantes y modelos. Especificaciones y campos de aplicación. Uso combinado con otras técnicas. GC-MS, LC-MS. Espectrometría de masas atómica ICP-MS. Interpretación de espectros de masas. Comparación de espectros procedentes de distintas técnicas de ionización. Técnicas de substracción de residuales. Identificación del Ion molecular. Reglas Generales de Fragmentación. Descomposición y Reordenamiento de los Iones. Medidas cuantitativas. Prácticas. Manejo de equipos de vacío y espectrómetro de masas en laboratorio. Calibración de masas con patrones. Ajustes de sensibilidad y resolución. Mantenimiento preventivo. Interpretación-eliminación de picos residuales. Obtención de espectros de masas. Análisis de diferentes muestras. Uso de bases de datos. Bibliotecas de espectros. Uso de software de equipos comerciales para identificación de compuestos y medidas de composición cuantitativa en mezclas. Control cinético de diferentes procesos o reacciones. Diseño de equipo experimental en función del tipo de muestra. Aplicaciones. Farmacia y biotecnología. Investigación en materiales. Energía. Petroquímica. Análisis de gas. Producción de metales. Atmósfera y medio ambiente. Nano-partículas 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G2 - Tener la habilidad necesaria para la realización de procedimientos de laboratorio avanzado y el uso de instrumentación en el trabajo sintético y analítico.		

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		
T1 - Capacidad de organización, planificación y toma de decisiones.		
T5 - Capacidad de obtener información bibliográfica a nivel de investigación, incluyendo recursos en Internet (bases de datos, bibliografía científica especializada, redes sociales, etc...), así como llevar a cabo una selección y clasificación de la misma.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E5 - Conocer la utilidad de las técnicas de separación, análisis y determinación estructural, su aplicación conjunta en la resolución de problemas de investigación, así como tener destreza en la utilización de dichas técnicas.		
E9 - Conocer las posibilidades que ofrecen las nuevas metodologías analíticas en diferentes campos de aplicación, tales como análisis medioambiental, farmacológicos, etc.		
E12 - Ser capaz de planificar y desarrollar proyectos y experimentos, así como relacionar entre sí distintas especialidades científicas (carácter interdisciplinar).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios.	25	40
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	17,5	57
Seminarios de problemas y casos prácticos	10	40
Discusión de conceptos y resolución de dudas.	2,5	100
Documentación, preparación y resolución de casos prácticos.	90	0
Preparación y realización de evaluaciones.	5	8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral.		
Trabajo tutorizado.		
Trabajo en el laboratorio.		
Tutoría en grupo.		
Actividad autónoma del alumno.		
Evaluación.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Seminarios (incluyendo resolución de ejercicios)	50.0	50.0
Resolución de casos prácticos (incluyendo trabajos individuales o en grupo, presentaciones orales o pósters)	10.0	10.0
Evaluación de contenidos teóricos (exámenes, prueba escrita, test, ...)	40.0	40.0
NIVEL 2: Medida y Control de la Contaminación Atmosférica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: MEDIDA Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar los principales problemas de la contaminación atmosférica y determinar los mecanismos químicos por los cuales se origina. - Aplicar la legislación y normativa actual sobre la calidad del aire. - Obtener y evaluar la información suministrada por las redes de vigilancia de la contaminación como instrumento de control de la contaminación. - Evaluar y aplicar en cada caso los métodos de muestreo y de análisis de contaminantes atmosféricos. - Ser capaz de determinar cuáles son las técnicas más idóneas para reducir las emisiones a la atmosfera. 		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la contaminación. Legislación y normativa de la calidad del aire. Redes de vigilancia de la contaminación. Muestreo y análisis de contaminantes atmosféricos: Métodos extractivos y métodos continuos. Teledetección de la contaminación atmosférica. Técnicas de reducción de emisiones.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
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.		
G1 - Conocer la precisión de los datos experimentales y su utilización para la planificación del trabajo experimental de investigación.		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T2 - Capacidad para trabajar en equipo y, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor		
T3 - Motivación por la calidad, la seguridad laboral y sensibilización hacia temas medioambientales, con conocimiento de los sistemas reconocidos a nivel internacional para la correcta gestión de estos aspectos		
T5 - Capacidad de obtener información bibliográfica a nivel de investigación, incluyendo recursos en Internet (bases de datos, bibliografía científica especializada, redes sociales, etc...), así como llevar a cabo una selección y clasificación de la misma.		
T6 - Tener aptitud para desarrollarse profesionalmente mediante la formación continua.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E9 - Conocer las posibilidades que ofrecen las nuevas metodologías analíticas en diferentes campos de aplicación, tales como análisis medioambiental, farmacológicos, etc.		
E12 - Ser capaz de planificar y desarrollar proyectos y experimentos, así como relacionar entre sí distintas especialidades científicas (carácter interdisciplinar).		
E13 - Conocer los métodos para la medida y control de la contaminación atmosférica a diferentes niveles, y ser capaz de diseñar nuevos métodos para evitar los problemas que origina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios.	22,5	40
Enseñanza presencial práctica (laboratorio)	20	57
Seminarios de problemas y casos prácticos	12,5	40
Discusión de conceptos y resolución de dudas.	2,5	100
Documentación, preparación y resolución de casos prácticos.	75	0
Preparación y realización de evaluaciones.	17,5	8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral.		
Trabajo en el laboratorio.		
Trabajo tutorizado.		
Tutoría en grupo.		
Actividad autónoma del alumno.		
Evaluación.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de casos prácticos (incluyendo trabajos individuales o en grupo, presentaciones orales o pósters)	60.0	60.0
Prácticas de laboratorio (incluyendo actividades prácticas y cuaderno de laboratorio)	20.0	20.0
Evaluación de contenidos teóricos (exámenes, prueba escrita, test, ...)	20.0	20.0
NIVEL 2: Fundamentos de Catálisis Homogénea		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: FUNDAMENTOS DE CATÁLISIS HOMOGÉNEA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> -Conocer los criterios de modulación de reactividad de compuestos organometálicos -Conocer los diferentes tipos de ligandos organometálicos, desde el punto de vista de su enlace al metal, estructura y propiedades electrónicas -Establecer criterios de selección de un catalizador en función de sus propiedades químicas -Conocer en profundidad los conceptos de química organometálica. Conocer la preparación de compuestos organometálicos, su reactividad y su aplicación en síntesis orgánica y en el diseño de catalizadores homogéneos. -Conocer los principios básicos así como su aplicación e interpretación de las técnicas modernas de caracterización para la determinación de estructuras de catalizadores o precatalizadores moleculares y soportados. -Conocer las principales técnicas instrumentales para la determinación estructural de compuestos inorgánicos. -Saber seleccionar y aplicar la técnica de caracterización más adecuada para cada tipo de análisis estructural. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Se pretende que los alumnos adquieran los conocimientos básicos sobre catálisis tales como clasificación de los procesos catalíticos, tipos de selectividad, estereoquímica, etc. necesarios para seguir y comprender los restantes cursos del Programa. Se estudiarán los procesos industriales más importantes en Catálisis Homogénea, como por ejemplo; Procesos de Metátesis, Hidrogenación, Polimerización, Carbonilación, Oxidación...		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones ζ y los conocimientos y razones últimas que las sustentan ζ a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T2 - Capacidad para trabajar en equipo y, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor		
T5 - Capacidad de obtener información bibliográfica a nivel de investigación, incluyendo recursos en Internet (bases de datos, bibliografía científica especializada, redes sociales, etc...), así como llevar a cabo una selección y clasificación de la misma.		
T6 - Tener aptitud para desarrollarse profesionalmente mediante la formación continua.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E5 - Conocer la utilidad de las técnicas de separación, análisis y determinación estructural, su aplicación conjunta en la resolución de problemas de investigación, así como tener destreza en la utilización de dichas técnicas.		
E6 - Conocer los principales conceptos y aplicaciones de Química de la coordinación y organometálica.		
E8 - Conocer la cinética de los procesos químicos, incluyendo la catálisis, los mecanismos de reacción y los métodos y técnicas utilizados para su determinación.		
E10 - Ser capaz de abordar problemas de síntesis, incluyendo la planificación y desarrollo de preparación de compuestos con nuevas propiedades, los métodos de control de la selectividad, y especialmente los métodos estereoselectivos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios.	32,5	40

Seminarios de problemas y casos prácticos	7,5	40
Discusión de conceptos y resolución de dudas.	5	100
Documentación, preparación y resolución de casos prácticos.	87,5	0
Preparación y realización de evaluaciones.	17,5	8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral.		
Trabajo tutorizado.		
Tutoría en grupo.		
Actividad autónoma del alumno.		
Evaluación.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de contenidos teóricos (exámenes, prueba escrita, test, ...)	40.0	40.0
Resolución de casos prácticos (incluyendo trabajos individuales o en grupo, presentaciones orales o pósters)	30.0	30.0
Seminarios (incluyendo resolución de ejercicios)	30.0	30.0
NIVEL 2: Técnicas Avanzadas de Determinación Estructural.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: TÉCNICAS AVANZADAS DE DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

OPTATIVA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>La materia Técnicas avanzadas de determinación estructural está diseñada para enseñar las técnicas más habituales para la caracterización de nuevos compuestos orgánicos e inorgánicos. Los alumnos deberán saber aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de estructuras, de procesos químicos, estereoquímica, etc.... Asimismo se debe hacer evidente cómo estas técnicas están evolucionando y desarrollando nuevas metodologías con aplicaciones muy variadas desde la biología y medicina a la ciencia de materiales. Los alumnos deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer el efecto de los pulsos de radiofrecuencias en RMN. - Conocer el origen de la información que se transmite en las técnicas mono y bidimensionales. - Conocer las aplicaciones de las principales secuencias de pulsos mono y bidimensionales. - Conocer los principales métodos de transferencia de sensibilidad. - Conocer las técnicas más avanzadas de RMN, resonancia de sólidos, gradientes, resonancia inversa, imagen, difusión... - Manejar software de procesado y simulación de RMN. - Conocer el fenómeno de la difracción de rayos X aplicado a la determinación de estructuras a partir de monocristales. - Saber manejar bases de datos cristalográficos y programas de tratamiento de datos de estructuras determinadas por difracción de rayos X. - Conocer el fundamento y la información que suministran diferentes técnicas, tanto de microscopía electrónica como espectroscópicas, de caracterización de superficies y de compuestos de coordinación. - Saber utilizar las técnicas adecuadas y obtener información para la caracterización de catalizadores y precatalizadores. <p>-Ser capaz de analizar la información que suministra una determinada técnica con objeto de deducir la estructura del derivado objeto de estudio y saber seleccionar y aplicar la técnica de caracterización más adecuada para cada tipo de análisis estructural.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Se pretende que los alumnos adquieran los conocimientos necesarios sobre las técnicas de caracterización estructural de resonancia magnética nuclear, espectroscopia vibracional, difracción de rayos X, microscopía electrónica y espectroscopias de electrones para la caracterización tanto de compuestos moleculares como de superficies, que se podrán aplicar tanto a precursores de catalizador como a especies activas. Se llevará a cabo el estudio de técnicas avanzadas de resonancia magnética nuclear incluyendo experimentos con secuencias de pulso, resonancia en dos dimensiones, RMN de sólidos, Imagen por RMN. Estudios de resonancia dinámica. Se realizarán estudios de la técnica de espectroscopia vibracional para caracterizar precatalizadores y los procesos de adsorción en soportes inorgánicos. Se abordarán las técnicas de SEM, TEM así como las microscopias de sonda local (STM y AFM). La caracterización de superficies se completará con las técnicas de XPS y espectroscopia Auger. El alumno deberá aprender a manejar las bases de datos cristalográficos con objeto de recopilar la información existente y analizar los datos obtenidos. Se abordará el estudio de otras técnicas de caracterización de compuestos de coordinación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

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		
G1 - Conocer la precisión de los datos experimentales y su utilización para la planificación del trabajo experimental de investigación.		
G2 - Tener la habilidad necesaria para la realización de procedimientos de laboratorio avanzado y el uso de instrumentación en el trabajo sintético y analítico.		
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		
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		
T2 - Capacidad para trabajar en equipo y, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor		
T4 - Capacidad de utilización de software específico para investigación en química.		
T5 - Capacidad de obtener información bibliográfica a nivel de investigación, incluyendo recursos en Internet (bases de datos, bibliografía científica especializada, redes sociales, etc...), así como llevar a cabo una selección y clasificación de la misma.		
T6 - Tener aptitud para desarrollarse profesionalmente mediante la formación continua.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E5 - Conocer la utilidad de las técnicas de separación, análisis y determinación estructural, su aplicación conjunta en la resolución de problemas de investigación, así como tener destreza en la utilización de dichas técnicas.		
E6 - Conocer los principales conceptos y aplicaciones de Química de la coordinación y organometálica.		
E7 - Conocer los principios de química sostenible y las normas de seguridad para la manipulación de productos químicos conocidos o de nueva síntesis fruto de actividades de investigación.		
E8 - Conocer la cinética de los procesos químicos, incluyendo la catálisis, los mecanismos de reacción y los métodos y técnicas utilizados para su determinación.		
E10 - Ser capaz de abordar problemas de síntesis, incluyendo la planificación y desarrollo de preparación de compuestos con nuevas propiedades, los métodos de control de la selectividad, y especialmente los métodos estereoselectivos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios.	25	40
Seminarios de problemas y casos prácticos	25	40
Discusión de conceptos y resolución de dudas.	5	100
Documentación, preparación y resolución de casos prácticos.	77,5	0
Preparación y realización de evaluaciones.	17,5	8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral.		
Trabajo tutorizado.		
Tutoría en grupo.		
Actividad autónoma del alumno.		
Evaluación.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	10.0	10.0
Seminarios (incluyendo resolución de ejercicios)	20.0	20.0

Resolución de casos prácticos (incluyendo trabajos individuales o en grupo, presentaciones orales o pósters)	30.0	30.0
Evaluación de contenidos teóricos (exámenes, prueba escrita, test, ...)	40.0	40.0
NIVEL 2: Materiales en Química Orgánica.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: MATERIALES EN QUÍMICA ORGÁNICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>La materia Materiales en Química orgánica está diseñada para mostrar la utilidad y las propiedades de los compuestos orgánicos. Los alumnos deberán conocer las propiedades de los compuestos orgánicos en química de materiales. Se debe hacer evidente cómo los Químicos orgánicos pueden diseñar de novo nuevas estructuras con propiedades predecibles y como modulando la estructura química pueden modularse dichas propiedades. Los alumnos deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los principales polímeros orgánicos, su estructura, preparación y propiedades. - Conocer las propiedades de los compuestos orgánicos como materiales moleculares. - Saber establecer relaciones estructura-propiedad. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Química de polímeros. Estructura y propiedades. Reacciones de polimerización. Termólisis de polímeros. Reacciones de copolimerización. Materiales orgánicos con propiedades eléctricas, magnéticas y ópticas. Cristales líquidos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
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.		
G1 - Conocer la precisión de los datos experimentales y su utilización para la planificación del trabajo experimental de investigación.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T4 - Capacidad de utilización de software específico para investigación en química.		
T5 - Capacidad de obtener información bibliográfica a nivel de investigación, incluyendo recursos en Internet (bases de datos, bibliografía científica especializada, redes sociales, etc...), así como llevar a cabo una selección y clasificación de la misma.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E2 - Relacionar las propiedades macroscópicas y supramoleculares con las de átomos, moléculas y compuestos químicos no moleculares.		
E10 - Ser capaz de abordar problemas de síntesis, incluyendo la planificación y desarrollo de preparación de compuestos con nuevas propiedades, los métodos de control de la selectividad, y especialmente los métodos estereoselectivos.		
E11 - Conocer las principales áreas y temas de investigación y las metodologías sostenibles en Química.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial, impartiendo clases teóricas y resolución de ejercicios.	22,5	40
Seminarios de problemas y casos prácticos	22,5	40
Discusión de conceptos y resolución de dudas.	5	100
Documentación, preparación y resolución de casos prácticos.	80	0
Preparación y realización de evaluaciones.	20	8
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral.		
Trabajo tutorizado.		
Tutoría en grupo.		

Actividad autónoma del alumno.		
Evaluación.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	10.0	10.0
Seminarios (incluyendo resolución de ejercicios)	30.0	30.0
Resolución de casos prácticos (incluyendo trabajos individuales o en grupo, presentaciones orales o pósters)	20.0	20.0
Evaluación de contenidos teóricos (exámenes, prueba escrita, test, ...)	40.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster.		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	TRABAJO FIN DE MÁSTER	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: TRABAJO FIN DE MÁSTER		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
TRABAJO FIN DE GRADO / MÁSTER	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>COMPETENCIAS: Se pretende que el estudiante sea capaz de aplicar y afianzar las competencias asociadas al Máster Universitario en Investigación en Química que ha adquirido durante sus estudios. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE: Capacidad para desarrollar, presentar y defender ante una comisión un trabajo relacionado con el perfil de egreso que se ha definido a través de los objetivos generales indicados en la directriz 3 de la Memoria.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Realización de un trabajo original de investigación seleccionado por el alumno entre los planteados por profesores adscritos al master. El desarrollo del trabajo seguirá el método científico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudio bibliográfico • Planificación del trabajo • Realización de la parte experimental • Análisis y discusión de resultados • Replanteamiento, en su caso, del plan de trabajo • Redacción de una memoria <p>Exposición y defensa ante un tribunal.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>REQUISITOS PREVIOS Todos los alumnos matriculados en el Máster tendrán derecho a la adjudicación de un Trabajo Fin de Máster y a la asignación de un Tutor por la Comisión Académica del Máster.</p> <p>La defensa del Trabajo Fin de Máster requerirá, necesariamente, haber superado todos los créditos que conforman el plan de estudios, salvo los correspondientes a dicho Trabajo (54 créditos ECTS).</p> <p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones: Se ajustará a la normativa sobre la elaboración y defensa de los trabajos fin de Máster de la UCLM. El Trabajo Fin de Máster será evaluado por un Tribunal, designado por la comisión académica, y formado por tres miembros, de los cuales al menos dos serán profesores que impartan docencia en el programa. El Tutor informará al tribunal y evaluará el desarrollo del trabajo y los resultados reflejados en la memoria escrita. La evaluación del tribunal considerará: - La formación académica adquirida por el alumno (30%). - El rigor científico y la calidad del trabajo realizado (30%). - La claridad de exposición (20%).</p> <p>La capacidad de debate y de defensa de los argumentos (20%).</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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.		
G1 - Conocer la precisión de los datos experimentales y su utilización para la planificación del trabajo experimental de investigación.		
G2 - Tener la habilidad necesaria para la realización de procedimientos de laboratorio avanzado y el uso de instrumentación en el trabajo sintético y analítico.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Saber aplicar los conocimientos de metrología, y los principios y herramientas para la gestión de la calidad en los laboratorios de I+D+i del ámbito químico.		
E2 - Relacionar las propiedades macroscópicas y supramoleculares con las de átomos, moléculas y compuestos químicos no moleculares.		
E3 - Conocer los principios de la mecánica cuántica y su aplicación a la determinación de la estructura y propiedades de átomos y moléculas.		
E4 - Conocer la utilidad de los métodos de diseño, simulación y cálculos moleculares, así como tener destreza en el manejo de dichos métodos.		
E5 - Conocer la utilidad de las técnicas de separación, análisis y determinación estructural, su aplicación conjunta en la resolución de problemas de investigación, así como tener destreza en la utilización de dichas técnicas.		
E6 - Conocer los principales conceptos y aplicaciones de Química de la coordinación y organometálica.		
E7 - Conocer los principios de química sostenible y las normas de seguridad para la manipulación de productos químicos conocidos o de nueva síntesis fruto de actividades de investigación.		
E8 - Conocer la cinética de los procesos químicos, incluyendo la catálisis, los mecanismos de reacción y los métodos y técnicas utilizados para su determinación.		
E9 - Conocer las posibilidades que ofrecen las nuevas metodologías analíticas en diferentes campos de aplicación, tales como análisis medioambiental, farmacológicos, etc.		
E10 - Ser capaz de abordar problemas de síntesis, incluyendo la planificación y desarrollo de preparación de compuestos con nuevas propiedades, los métodos de control de la selectividad, y especialmente los métodos estereoselectivos.		
E11 - Conocer las principales áreas y temas de investigación y las metodologías sostenibles en Química.		
E12 - Ser capaz de planificar y desarrollar proyectos y experimentos, así como relacionar entre sí distintas especialidades científicas (carácter interdisciplinar).		
E13 - Conocer los métodos para la medida y control de la contaminación atmosférica a diferentes niveles, y ser capaz de diseñar nuevo métodos para evitar los problemas que origina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Seminarios de orientación para la asignación y realización del Trabajo Fin de Máster.	7,5	40
Discusión de conceptos y resolución de dudas.	22,5	100
Realización del Trabajo Fin de Máster.	100	57
Presentación del Trabajo Fin de Máster en versiones escrita y electrónica. (Una parte de la memoria podrá realizarse en inglés)	10	0
Exposición y defensa pública del Trabajo Fin de Máster ante la Comisión Evaluadora (Una parte de la defensa podrá realizarse en inglés)	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral.		
Trabajo tutorizado.		
Actividad autónoma del alumno.		
Evaluación.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación del Trabajo Fin de Máster	100.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Castilla-La Mancha	Catedrático de Universidad	25.45	100.0	0.0
Universidad de Castilla-La Mancha	Profesor Titular de Universidad	65.45	100.0	0.0
Universidad de Castilla-La Mancha	Profesor Contratado Doctor	9.09	100.0	0.0
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	10	80																				
CODIGO	TASA	VALOR %																				
No existen datos																						
Justificación de los Indicadores Propuestos:																						
Ver Apartado 8: Anexo 1.																						
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS																						
<p>Este apartado se encuentra recogido en el procedimiento 11 ("Procedimientos de Indicadores del SGIC") de la Oficina de Evaluación de la Calidad de la UCLM, como parte del SGIC. Este procedimiento se resume a continuación.</p> <ol style="list-style-type: none"> La Universidad de Castilla-La Mancha, considera fundamental establecer una serie de indicadores fiables para su utilización dentro de los mecanismos de mejora continua, así como especificar cómo se va a revisar el diseño de indicadores y la obtención de datos de dichos indicadores. La Oficina de Evaluación de la Calidad, con una periodicidad anual o inferior ante situaciones de cambio, coordinará los distintos procesos de obtención de información de los distintos indicadores y de revisión de los mismos. <p>Obtenida la información será puesta a disposición de la Comisión de Garantía de Calidad de los diferentes centros a fin de que sea incluida en los procesos de mejora continua.</p> <ol style="list-style-type: none"> La Comisión de Garantía de Calidad revisa esta información, comprobando que sea fiable, y la pone a disposición del Equipo de Dirección del Centro para que sea éste quien se responsabilicen de su difusión. El Coordinador de Calidad, asume la responsabilidad de comprobar la actualización de la información publicada por el Centro, haciendo llegar cualquier observación al respecto a la Comisión de Garantía de Calidad para que sea atendida. Una vez al año se deben estudiar los resultados obtenidos e incluirlos en los mecanismos de mejora continua así como se debe estudiar la revisión, si procede, del diseño de los indicadores. <p>Los indicadores previstos se recogen en la Tabla 8.2.</p>																						
<p>Tabla 8.2: Indicadores adicionales definidos por la Oficina de Evaluación de la Calidad de la Universidad de Castilla-La Mancha</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Procedimiento del SGIC implicado</th> <th>Descripción del Indicador</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Todos</td> <td>Nº de estudiantes matriculados</td> </tr> <tr> <td>Todos</td> <td>Nº de estudiantes de nuevo ingreso en primero</td> </tr> <tr> <td>Todos</td> <td>Nº de estudiantes de nuevo ingreso totales</td> </tr> <tr> <td>Todos</td> <td>Nº de créditos matriculados</td> </tr> <tr> <td>Todos</td> <td>Nº de créditos superados</td> </tr> <tr> <td>Todos</td> <td>Nº de cursos de título</td> </tr> <tr> <td>Todos</td> <td>Nº de estudiantes equivalentes a tiempo completo</td> </tr> <tr> <td>P-2.5: Procedimiento de Orientación al Estudiante</td> <td>Nº de acciones de orientación programadas</td> </tr> <tr> <td>P-2.5: Procedimiento de Orientación al Estudiante</td> <td>Índice de satisfacción de los estudiantes con las acciones de orientación</td> </tr> </tbody> </table>			Procedimiento del SGIC implicado	Descripción del Indicador	Todos	Nº de estudiantes matriculados	Todos	Nº de estudiantes de nuevo ingreso en primero	Todos	Nº de estudiantes de nuevo ingreso totales	Todos	Nº de créditos matriculados	Todos	Nº de créditos superados	Todos	Nº de cursos de título	Todos	Nº de estudiantes equivalentes a tiempo completo	P-2.5: Procedimiento de Orientación al Estudiante	Nº de acciones de orientación programadas	P-2.5: Procedimiento de Orientación al Estudiante	Índice de satisfacción de los estudiantes con las acciones de orientación
Procedimiento del SGIC implicado	Descripción del Indicador																					
Todos	Nº de estudiantes matriculados																					
Todos	Nº de estudiantes de nuevo ingreso en primero																					
Todos	Nº de estudiantes de nuevo ingreso totales																					
Todos	Nº de créditos matriculados																					
Todos	Nº de créditos superados																					
Todos	Nº de cursos de título																					
Todos	Nº de estudiantes equivalentes a tiempo completo																					
P-2.5: Procedimiento de Orientación al Estudiante	Nº de acciones de orientación programadas																					
P-2.5: Procedimiento de Orientación al Estudiante	Índice de satisfacción de los estudiantes con las acciones de orientación																					

P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes recibidos	Nº de estudiantes recibidos
P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes recibidos	Nº de créditos matriculados en la UCLM por los estudiantes recibidos
P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes recibidos	Nº de créditos aprobados en la UCLM por los estudiantes recibidos
P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes recibidos	Índice de satisfacción de los estudiantes recibidos con la formación en la UCLM
P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes enviados	Nº de estudiantes enviados
P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes enviados	Nº de créditos matriculados en la UCLM por los estudiantes enviados
P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes enviados	Nº de créditos aprobados en la UCLM por los estudiantes enviados
P-3.2: Procedimiento de Gestión y Revisión de la Movilidad de los estudiantes enviados	Índice de satisfacción de los estudiantes enviados con la formación recibida

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.uclm.es/organos/vic_docencia/eca/pdf/V0.SGIC.pdf
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2011
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

En el caso de alumnos en posesión de Títulos de Educación Superior, véase apartado 4.2.2.

Para los alumnos que hayan cursado y aprobado asignaturas del Programa de Doctorado de "Química", se establecerá un procedimiento para el reconocimiento de asignaturas que comprenda los contenidos teórico-prácticos que el alumno debe cursar para completar cada materia.

Las solicitudes de reconocimiento se realizarán ante la Comisión Académica del Máster que tendrá la capacidad de decidir acerca su viabilidad. Siguiendo los criterios generales de la UCLM para los títulos de Máster, los alumnos que tengan superado el periodo docente del programa de doctorado deberán cursar, al menos, 24 créditos del Máster. Los que tengan superados los periodos docente y de investigación y, no obstante, quieran obtener el título de Máster, deberán cursar, al menos, 12 créditos.

En el caso de alumnos que hayan cursado y aprobado asignaturas de otros Programa de Doctorado afines se podrán reconocer asignaturas con el mismo procedimiento.

Apdo. 10.3. Enseñanzas que se extinguen.

Se extinguirá el Programa de Doctorado de Química cuya docencia dejó de impartirse en el curso 2009-10.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
--------	------------------

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
03846065M	Fátima	Guadamillas	Gómez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Altagracia, 50	13071	Ciudad Real	Ciudad Real
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
Fatima.Guadamillas@uclm.es	679629791	902204100	Vicerrectora de Docencia y Relaciones Internacionales

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
05230079V	Miguel Ángel	Collado	Yurrita
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Altagracia, 50	13071	Ciudad Real	Ciudad Real
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
miguelangel.collado@uclm.es	679629791	926295385	Rector

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
03846065M	Fátima	Guadamillas	Gómez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO

C/ Altagracia, 50	13071	Ciudad Real	Ciudad Real
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
Fatima.Guadamillas@uclm.es	679629791	902204100	Vicerrectora de Docencia y Relaciones Internacionales

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : apdo2modifmayo.pdf

HASH SHA1 : 1AJ35fhtHuCodpIJuH0rwwffOsRs=

Código CSV : 102987366774273958926685

Ver Fichero: apdo2modifmayo.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : apdo 4.1..pdf

HASH SHA1 : qrIvZGh2rsRQIFRNIWUvgyjbFW8=

Código CSV : 102987375366658804540254

Ver Fichero: apdo 4.1..pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : apdo5.1modifmayo.pdf

HASH SHA1 : SphpWNUBtqGjPID/LUTzzj2yyIM=

Código CSV : 102987385904282625958979

Ver Fichero: apdo5.1modifmayo.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : apdo6.1modifmayo.pdf

HASH SHA1 : CTo7MblJZPNYynN06ENujVU4+xY=

Código CSV : 102987399041463881012668

Ver Fichero: apdo6.1modifmayo.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : apdo 7.pdf

HASH SHA1 : MfNqEVsf6F3FK3JN+UpCga8LHQw=

Código CSV : 102987401362325644612433

Ver Fichero: apdo 7.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : apdo 8.pdf

HASH SHA1 : jQlMIhtF5JjQdh7MEa14x2ppI2E=

Código CSV : 102987415477377373471793

Ver Fichero: apdo 8.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : apdo 10.pdf

HASH SHA1 : TyjT297FfII746OpvzuhXA0dCeA=

Código CSV : 102987427811322346716149

Ver Fichero: apdo 10.pdf

